

Publicación Quincenal

ILUSTRADA

FUNDADA EN ABRIL DE 1895

(Órgano de la "SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS" en su Suplemento "ARQUITECTURA")

ENRIQUE CHANOURDIE
DIRECTOR

Redactor Principal
ING. Sr. SANTIAGO E. BARABINO

Colaboradores Nacionales: Ing. Dr. Manuel B. Bahia — Ing. Ulises P. Barbieri — Ingeniero Emilio Candiani — Ing. Belisario A. Caraffa — Ing. José S. Corti — Ing. Mauricio Durrieu — Ing. Angel Gallardo — Ing. Luis A. Huergo — Arquitecto Alejandro Christophersen — Arq. Eduardo Le Monnier — Ing. P. de Lepiney — Ing. Agustin Mercau — Ing. Jorge Navarro Viola — Prof. Gustavo Pattó — Ing. Man. J. Quiroga — Tte. Coronel Ing. Martin Rodriguez — Ing. Julian Romero — Ingeniero Alberto Schneidewind — Ing. Fernando Segovia — Tte. Coronel Antonio Tassi — Ingeniero Miguel Tedin — Ing. Constante Tzaut — Ing. Luis Valiente Noailles.

Colaboradores extrangeros: Ing. Francisco Durand (Paris) — Ing. Juan Monteverde (R. O. del U.) — Agrim. Nicolás N. Piaggio (R. O. del U) — Arq. Manuel Vega y March (Barcelona).

SUPLEMENTO DE ARQUITECTURA

NÚM. 45 — AGOSTO DE 1907

SUMARIO

MORENO 463 — Buenos Aires — *REP. ARGENTINA*

Sociedad Central de Arquitectos

NOMINA OFICIAL DE LOS SOCIOS

PRESIDENTE HONORARIO:

Arquitecto D. Juan A. Buschiazzo

SOCIOS HONORARIOS:

Ingeniero D. Luis A. Huergo
,, Dr. Manuel B. Bahia
,, Sr. Eduardo Aguirre
,, Cárlos Thays
,, Ernesto de la Cárcova
Dr. Cárlos M. Morales
Arquitecto D. José Bouvard

SOCIOS CORRESPONSALES:

Arq°. José M. Aubriot — *Montevideo*
» Héctor de Mello — *Rio Janeiro*

COMISIÓN DIRECTIVA:

Presidente....... Eduardo Le Monnier
Vice-Presidente.. Pedro J. Coni
Secretario....... José Arnavat
Tesorero........ Guillermo A. Harper
Vocales.......... Luis A. Broggi, C. E. Medhurst Thomas, Pablo Hary
Suplentes........ Manuel Torres Armengol, Roberto H. Lomax

Asesor letrado: Dr. Agustín E. Klappenbach
Bibliotecario: Alberto M. Coni

SOCIOS ACTIVOS

Agote, Carlos
Agrelo, Emilio C.
Albertolli, Arnoldo
Albertolli, Giocondo
Aloisi, Gino
Aranda, Rafael
Arnavat, José
Bassett-Smith, W. B.
Bornhauser, Gaspar
Broggi, Luis A.
Brougnes, Osmin
Buigas Monravá, Cayetano
Buschiazzo, Juan A.
Chambers, Paul B.
Christophersen, Alejandro
Collivadino, Federico L.
Conder, Eustace Lauriston
Coni Alberto M.
Coni, Pedro J.
Corti, Ceferino
Cottini, Enrique
Courtois, Ulric
Dieudonné, Fernando
Dormal, Julio
Doyer, Joh. J.
Dubois, Luis
Dunant, Jacques
Duparc, Gustavo
Durelli, Amilcar
Endres, Luis
Gainza, Alberto de
Gioja, Angel
Harper, G. A.
Hary, Pablo
Hugé, Emilio
Hurtré, Emilio
Inglis, Arturo
Jaeschke, Victor J.
Jürgensen, Pedro
Kihlberg, C. A.
Lanús, Eduardo M.
Lavigne, Emilio M.
Le Monnier, Eduardo
Lomax, Roberto H.
Maraini, José
Massini, Carlos
Medhurst Thomas, C. E.
Mirate, Salvador
Mitre, Emilio
Moreau, Ernesto
Morra, Carlos
Nordmann, Carlos
Nyströmer, Carlos
Ocampo, Manuel S.
Olivari, Alfredo
Paquet, Carlos E.
Plou, Augusto
Prins, Arturo
Quirno, Jorge
Ranzenhofer, Oscar
Sackmann, Ernesto
Schindler, Christián
Schmitt, Hans
Siegerist, Lorenzo
Silva, Angel
Sutton, Juan R.
Thomas, Luis Newbery
Torres Armengol, Manuel
Verga, Brambilla Orión A.
Vidal, Daniel H.
Vidal Cárrega, Carlos
Walker, Herbert Boyd
Zücker, Alfred

Agosto de 1907.

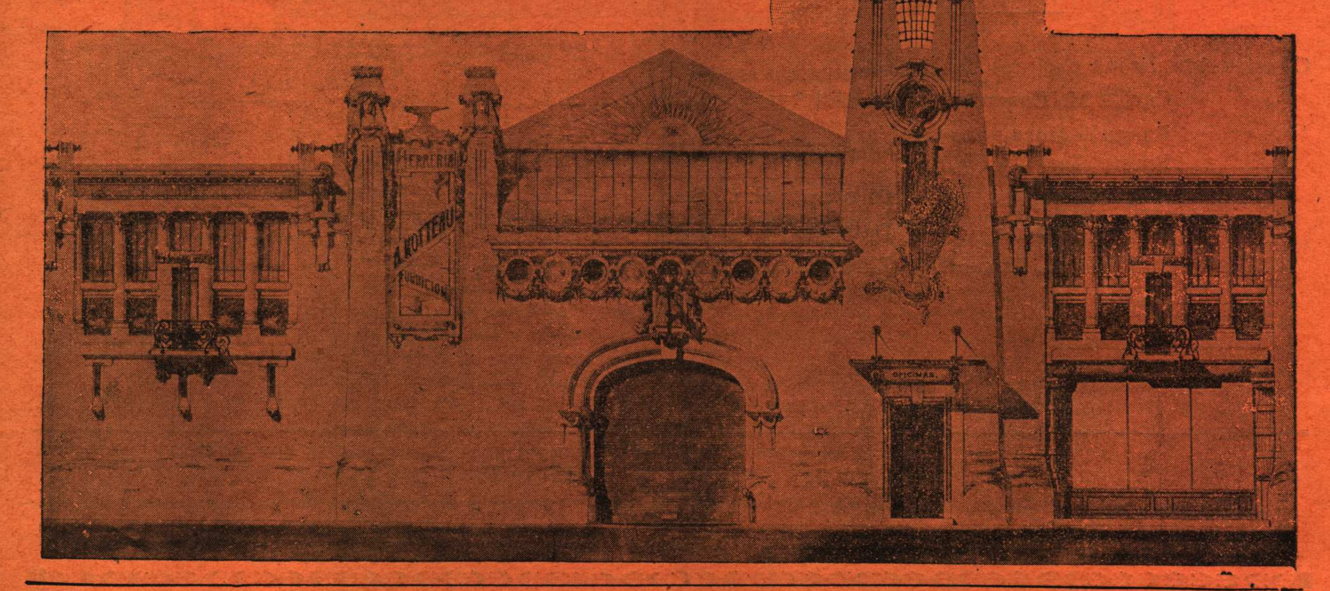


FUNDICIÓN DE ARTE

A. MOTTEAU

GARAY, 1272 BUENOS AIRES





TRELLES & NAVARRO VIOLA

INGENIEROS

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

TRANSFORMACIÓN Y REPARACIÓN DE ARTEFACTOS,

VENTILADORES Y MAQUINARIAS

Importación directa

RECONQUISTA, 1059 BUENOS AIRES

BERNARDO VIGUIER

JARDINERO PAISAJISTA

PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES DE PARQUES

Administrador de la Colonia "San Ignacio"

ESTACION DAIREAUX - F. C. S.

Constructor de los parques de los SS.

Carlos M. Casares	—	Huetel
Pasqués Hermanos Bruno García	}	Islas, F. C. S.
I. C. Rodríguez	—	Pirovano, F. C. S.
Javier Laurenz	—	Daireaux, F. C. S.
Mariano C. Unzué	—	Unzué, F. C. S.

DISPONIBLE

ARTEFACTOS SANITARIOS MODERNOS

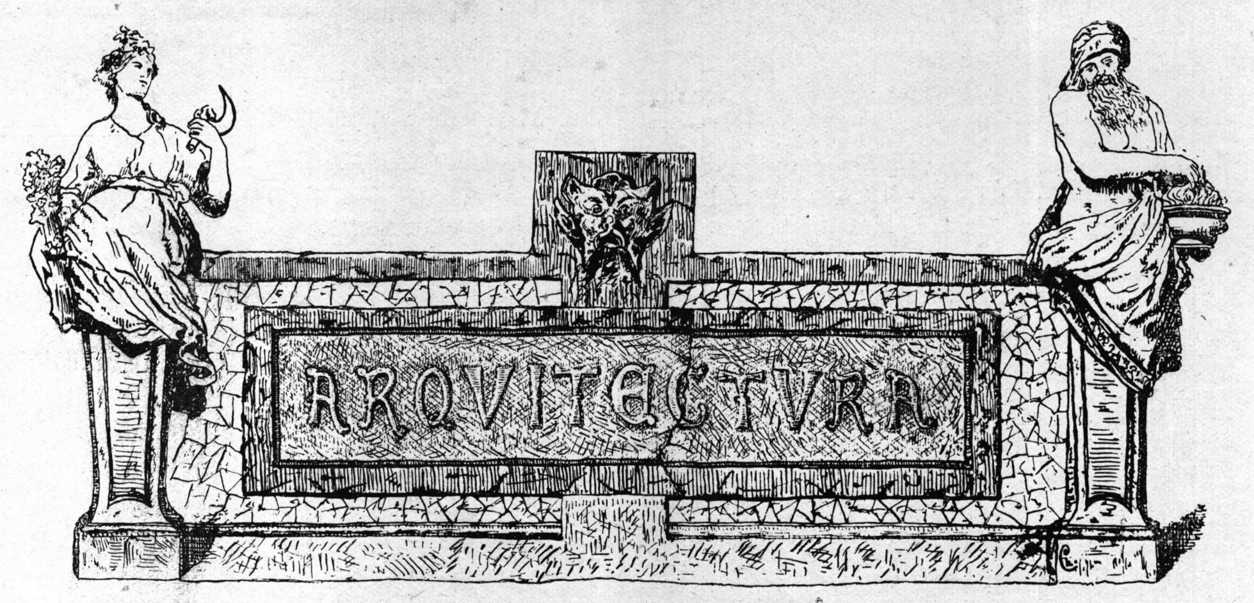
Al recibo de datos detallados tendremos mucho placer en cotizar precios sobre los Artefactos Sanitarios y sus accesorios.

Introducimos tambien azulejos para el revestimiento de paredes, pavimentos de mosáico, cielo-rasos metálicos y mosáicos de madera para pisos.

Tenemos una sala especial dedicada á la exposición de estos artículos. Una visita á ella le facilitará seguramente la preparación de sus proyectos para instalaciones sanitarias modernas.

JUAN Y JOSÉ DRYSDALE Y CÍA.

440, CALLE PERÚ — BUENOS AIRES



BUENOS AIRES
Agosto de 1907

Año XIII° de la "Revista Técnica" y IV° de "Arquitectura"

NÚMERO 45

La "Soc. C. de Arquitectos" ni la Dirección y Redacción de la "Rev. Técnica" se hacen solidarias de las opiniones de sus colaboradores.

DE ACTUALIDAD

Inacción de la Comision del Centenario;

Es verdaderamente inexplicable lo que ocurre con la Comisión designada por el P. E. para que corra con la organización de los festejos del Centenario de la Independencia Nacional.

Hace ya un año largo que ella fué instituída y no tiene aun siquiera un programa de lo que se propone hacer. Dos ideas únicamente han sido materia, al parecer, hasta hoy, de sus especiales predilecciones: el Monumento del Centenario y la Exposición.

La primera, sobre todo, ha preocupado con preferencia á la junta ejecutiva de la comisión. Pero si hemos de juzgar por las noticias recientemente publicadas, según las cuales parece no se hubieran impartido instrucciones á los cónsules argentinos para recibir las *maquettes* y proporcionádoles los medios de hacerlas llegar, en buen estado, á esta capital; si hemos de juzgar por los procedimientos seguidos aquí por la misma comisión, mucho nos tememos que ni siquiera este punto de su predilección haya merecido la debida consagración

Cuanto á la Exposición tan mentada, no parece sino que se hubiese tenido un preconcepto al respecto: que se hubiese procedido deliberadamente á perder tiempo para que, cuando recordásemos, no hubiese ya tiempo de llevarla á cabo. — Año y meses han trascurrido, en efecto, en discusiones de menor cuantía, sin que por un momento siquiera se haya demostrado la voluntad de hacer algo práctico.

La discusión y la duda surgidas respecto de si la Exposición debía ser internacional, continental ó nacional; de si debía efectuarse en Palermo ó en los terrenos de la quinta Halle, parecen atisadas para adormecernos al calor de su lumbre... hasta el 24 de Mayo de 1910!

Y á todo esto se tienen engañados á los industriales, que no saben si deben ó nó prepararse para concurrir dignamente á poner de relieve los progresos fabriles alcanzados durante el Siglo Argentino; se tiene en la duda á gobiernos extrangeros que han sido ya oficiosamente invitados á concurrir con sus productos y han accedido también, en principio, á participar en el gran Certámen.

Hemos dicho repetidas veces que no debía perderse tiempo en discusiones estériles y correspondía poner manos á la obra sin mayores dilaciones si había realmente el propósito de conmemorar dignamente el Centenario.

Insistimos hoy en lo imprescindible que es dar un corte definitivo á este asunto, y por lo que se refiere á la Exposición, toda vez que ella sería uno de los medios verdaderamente prácticos de celebrarlo, instamos á nuestros hombres de gobierno, en nombre de patrióticos anhelos, para que hagan un paréntesis á la política menuda diaria en obsequio á la sabia política que importa el preparar los elementos conducentes á establecer el balance secular, el cual ha de permitirnos fijar rumbos rectificados que nos conduzcan, más segura y directamente, en pos de grandes destinos.

Esto de la Exposición no admite dilaciones. Falta apenas dos años y medio, y aun deberá perderse seis meses en establecer un plan general, en proyectar las construcciones y licitar las obras, quedando pues solo dos años para ejecutarlas, plazo que puede considerarse perentorio.

El dilema es, pues, de hierro: ó se resuelve inmediatamente hacer Exposición — y se arbitra todo lo necesario para ello, — ó nó se realiza, definitivamente, la Exposición.

*

Los dos sitios hasta ahora propuestos para celebrar la Exposición del Centenario son, á nuestro juicio, inadecuados.

Son inadecuados por su excentricidad, en primer lugar, pues no habrá medios de vialidad para que el público afluya en el número que fuera indispensable, durante los días feriados, á fin de compensar su ausencia los días ordinarios, durante los cuales muy pocos relativamente se trasladarían tan léjos en los escasos momentos de ocio que dejan las tareas diarias; son también inadecuados porque sería necesario invertir ingentes sumas para ponerlos en condiciones de servir de asiento y marco á una Exposición cual la que se proyecta; porque, en fin, se requeriría para ello un plazo mayor del que se dispone.

Partiendo, por otra parte, de la base de que no hay ya tiempo para celebrar una Exposición internacional, y sí solo para llevar á cabo un Certámen nacional, opinamos que ningún sitio sería más aparente para ello que la Plaza Colón, que está á un paso del centro de mayor movimiento de la Capital y donde concurren los tranvías que recorren toda la ciudad.

Este paraje reune condiciones tan ventajosas, que no es explicable se haya hecho caso omiso de él hasta ahora, cuando se ha tratado de este asunto, pues parece haber sido preparado ex-profeso para el fin que proponemos, como que ni siquiera habría necesidad de modificar sensiblemente lo existente si se resolviese, en definitiva, realizar la Exposición en él.

Por otra parte, habiendo lugar apropiado para ello, bajo todo punto de vista, ¿no sería lógico celebrar este número esencial de la Conmemoración del Centenario al lado mismo de la histórica Plaza de Mayo, al pié del que fué legendario fuerte, convertido hoy en Casa de Gobierno?

Ch.

El terremoto de Valparaiso bajo su aspecto constructivo

Fin — (*Véase núm. 44*)

Resumen sobre el sistema de construcción usado



OMO resumen general podemos decir que todo el sistema de construcción en Valparaíso se basa exclusivamente en el ladrillo; otros sistemas, fuera de los antidiluvianos que aun hoy empleamos, no se conocen. Creemos haber demostrado que el ladrillo usado es de mala calidad, y que aun en el caso que fuera bueno, tal como debe ser, la albañilería resultante no es recomendable para países sujetos á oscilaciones sísmicas como el nuestro.

¿Por qué en San Francisco, con sus calles relativamente angostas y sus edificios tan altos (el Claus Spreckles tiene 93 metros de altura), y con un terremoto muy semejante al nuestro, sólo tuvo la décima parte en muertos? Sencillamente, porque allá se usa menos el ladrillo y los sistemas de construcción empleados son mucho más modernos.

San Francisco debe ser para nosotros un libro siempre abierto: sus variados sistemas de construcción pudieron estudiarse detenida y comparadamente. La opinión unánime fué adversa al ladrillo de arcilla, se lo consideró como lo peor para resistir esta clase de esfuerzos. Ni una sola voz se ha levantado para defenderlo.

¿Volverá otra vez á San Francisco? Difícil es creerlo: los norteamericanos saben aprovechar muy bien las lecciones de la naturaleza,

ARQUITECTOS: CLERICI Y DUNCAN





HOTEL-PRIVÉ del Dr. Francisco Alcobendas — Uruguay 1229

son tenaces cuando les conviene serlo y saben siempre vencer. Es un pueblo inteligente y viríl.

Nosotros, ¡ah, nosotros queremos tanto nuestro detestable ladrillo! Se probará hasta la saciedad que es un mal sistema, mas seguiremos usándolo con una tenacidad digna de mejor causa.

Sistema más conveniente

El « Engineering Record » uno de los mejores periódicos de ingeniería y de mayor circulación, á raiz de la catástrofe de San Francisco abrió sus columnas á los técnicos para que dilucidaran el punto. Ingenieros y arquitectos de verdadera fama acudieron con sus luces á iluminar la cuestión, publicando numerosos y bien pensados artículos. La solución del problema no se dejó esperar, las opiniones han sido muy conformes.

A continuación extractamos algunas opiniones entresacadas de tan interesantes artículos.

Edward M. Boggs, dice: « Generalmente hablando, las construcciones afectadas ó eran muy antiguas, ó impropiamente construídas, ó los materiales empleados eran pobres. Este terremoto es la mejor prueba posible de la superioridad del enjaulado de acero («steel-frame») para altos edificios. Los « escaladores de cielo » (*) nada sufrieron por las oscilaciones en su estructura, sino únicamente en sus terminaciones y ornamentación. Ninguno se derrumbó, ni fueron causa de pérdidas de vidas. El caso del Claus Spreckles es típico. Es éste un edificio de 21 pisos con 310 pies de altura y que ocupa sólo una área de 75 pies por lado.

« Todo el mundo creía que en caso de terremoto la construcción estaba en inminente peligro; vino la prueba y la resistió noblemente. »

Otra opinión dice. « Es evidente que el único tipo de construcción que ha resistido con entero éxito ha sido el sistema moderno de estructura de acero («steel-frame»). Los edificios de esta clase han recibido perjuicios insignificantes. » (Phillip E. Harroun.)

« Tengo la convicción que lo único que puede resistir á semejantes catástrofes es el sistema moderno, especialmente si se usa el concreto armado. » (Stephen E. Kieffer.)

(*) « Sky-serapers », nombre dado por los yankees á sus altos edificios.

« El incendio de Baltimore ha demostrado que la estructura de acero propiamente empleada es incombustible. El terremoto de San Francisco ha venido á su vez á probar que puede resistir á esta clase de esfuerzos. » (Maurice C. Couchot.)

« Con respecto al terremoto parece que quedó establecido que la construcción estructural de acero nada sufrió. » (W. G. Ambrose.)

« Como resultado del estudio de los efectos de este terremoto (de San Francisco), el que esto escribe tiene la firme convicción: 1º que los tipos de edificios llamados « clase A » (*) de estructura de acero, con cimientos apropiados, pueden resistir sin perjuicios apreciables los terremotos comunes; y 2º que un tabique de madera bien construído fundado sobre un buen terreno sufrirá muy poco en este caso. » (Prof. Frank Soulé.)

« A causa de la influencia de la Unión de los fabricantes de ladrillos, las autoridades municipales nos negaron el permiso que solicitábamos porque no proyectábamos las murallas de ladrillo. Estas murallas quedaron tan malamente agrietadas, que más de un tercio habrá necesidad de reconstruirlas. Si hubiéramos tenido esas murallas de concreto armado, estamos seguros que el terremoto no nos habria causado daño alguno. » (Ralph Warnes Hart.)

« El único tipo de construcción que resistió bien en San Francisco fué el esqueleto de acero, pisos de concreto y armaduras de metal alveolar « expanded metal ». (Carl Leonardt.)

No cansaremos más al lector con nuevas citas: bastan éstas para probar que la opinión unánime de los iniciados y profanos fué adversa al ladrillo; sólo el concreto armado quedó en pié cuando el fuego devorador recorría horriblemente triunfante su camino. Nada, sino el concreto armado resistió al doble choque del terremoto y del incendio.

Conclusión

Ella fluye naturalmente de lo expuesto más arriba: abandonar nuestros sistemas de construcción, pues son inadecuados para un país azotado por temblores como es el nuestro; más esmero en la confección de los materiales de construcción y más estrictez en su elección ó recepción. Debemos ir resueltamente al con-

(*) Llaman los norteamericanos « clase A », un edificio cuyo esqueleto es de acero con relleno de concreto armado y enteramente incombustible.

ARQUITECTOS: CLERICI Y DUNCAN

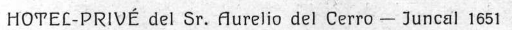








HOTEL-PRIVÉ del Sr. Aurelio del Cerro — Juncal 1651



creto armado, si no queremos experimentar nuevamente las grandes pérdidas que hemos soportado. El concreto armado, convenientemente concebido y no criminalmente ejecutado como el de la casa Pra de Santiago, es lo mejor para resistir en caso de terremotos é incendios, y « fracasos, poco numerosos relativamente á la cantidad de obras ejecutadas, han sido debido casi siempre á la falta de precauciones. Es preciso advertir, por lo demás, que no existe ejemplo alguno, de una obra de concreto armado, que haya dado lugar á accidentes largo tiempo después de su conclusión; todos los accidentes se han producido durante la construcción ó al tiempo del descimbramiento, pruebas manifiestas de su mala construcción ó de imprudencias. » (Del Prólogo por Candlot en la obra de Berger y Guillerme « Ciment Armé », página VII.)

Sin entrar á discutir los diferentes sistemas de reforzamiento en el concreto armado, creemos que el mejor sistema de edificación es el norteamericano: una jaula ó tabique de acero convenientemente dispuesto con relleno de concreto armado, teniendo cuidado de ahogar completamente el metal para que el fuego no tenga acción sobre él, tales son las características de este sistema.

Un perjuicio común es creer que el metal por sí mismo es incombustible, lo cual es falso, como se demostró en el incendio de la Usina de Chévres, cerca de Ginebra, de 10,000 caballos de fuerza, construcción enteramente metálica. Toda la ferretería quedó reducida á informes bloques de fierro fundido; sólo una galería de cemento armado, sistema Hennebique, salvo casi intacta.

Nos acercamos, pues, á una época de exclusivo uso del concreto en toda clase de construcciones, como ha dicho Webster, Director de Obras Municipales de Filadelfia. El mundo ha tenido sus épocas: tuvo la de la piedra, la del silex, la del fierro, la del bronce, etc.; los siglos posteriores han sido clasificados por sus guerras ó descubrimientos; la época actual vuelve á tomar el nombre de un material de construcción: es la edad del cemento. « ¡ Cement Age ! », gritan los sajones, recordando la memoria del Albañil Aspadin, el inventor del cemento artificial.

Rusia con sus 9 millones de toneladas, Estados Unidos con 7, Alemania con 3 y medio, Inglaterra con 1 y medio millón, Bélgica con 700.000 toneladas, Francia 600.000, etc., dan una producción mundial de cerca de 30 millones de toneladas, que hacen 150.000 millones de barriles de cemento en el año pasado. Justificadamente, esta es la edad del cemento y del concreto armado.

Hormidas Henriquez
Ingeniero Civil.

INGENIERIA SANITARIA

El piso, factor principal de las enfermedades contagiosas:

Al estudiar la cuestión de las viviendas insalubres, es preciso distinguir el grado de nocividad de las diferentes partes de un alojamiento habitado.

Ya los doctores Cornet y Flugge establecieron que las bacterías se encuentran suspendidas en los muros á la altura de la talla del enfermero. Este último, al toser, escupir, estornudar ó hablar, lanza micro-organismos que se posan en las paredes. Se le halla en mayor número á medida que se examina la parte más inferior de los muros, conservándose tanto mejor los microbios cuanto más obscura sea la pieza habitada.

Estos hechos, tantas veces comprobados, son absolutamente exactos. Pero podemos llevar más adelante esta investigación. A nuestro entender se ha descuidado el principal factor del contagio de una habitación: el suelo. Hemos examinado un gran número de frascos de polvos recogidos en hospitales, clínicas, dispensarios antituberculosos, teatros, estaciones ó vagones, y muchas veces hemos encontrado estreptococos, estafilococos y hasta bacilos de la tuberculosis. Varias inoculaciones á cobayos ó á conejos han sido positivas para el estreptococo y el de la tuberculosis, acusándose tanto más la infección cuanto más viejos eran los pisos, más amplias las junturas y más obscuro el alojamiento.

Como remedio á este estado, nos parece aconsejable un piso todo uno, sin junturas ni grietas, fácil de cuidar y de lavar. Empieza á emplearse en ciertas salas de hospital ó en los dispensarios unas masas compactas parecidas al betún ó al cemento. Gran número de estos productos, muy elegantes, son demasiado inflamables. Es preciso recurrir á otro producto menos peligroso. Desde algunos años ya se emplea en Austria y en París un producto á

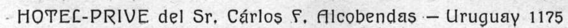
ARQUITECTOS: CLERICI Y DUNCAN







HOTEL-PRIVE del Sr. Cárlos F. Alcobendas — Uruguay 1175



base de amianto incombustible: la *podolita*, muy elegante y elástica, del mejor aspecto y de gran resistencia. Se ha empleado ya en los dispensarios de la Obra de la Tuberculosis Humana y en otros establecimientos públicos, con resultados muy satisfactorios.

Este producto, empleado también desde hace algunos años en Austria-Hungria en las estaciones, vagones, buques y otros lugares públicos y hasta en las edificaciones de ricos, debía ser generalizado. Ese piso compacto é incombustible sería uno de los mejores recursos para disminuir la transmisión de las enfermedades contagiosas.

(*Salud Pública*, de Valencia)

Casas para obreros:

La intendencia ha sometido á la Comisión Municipal el proyecto de Ordenanza que reproducimos á continuación, del cual nos ocuparemos próximamente:

Art. 1°. — El Departamento Ejecutivo queda autorizado para emitir la suma de 2.000.000 pesos, autorizada por la ley del honorable congreso, número 4824, de fecha 14 de octubre de 1905, en títulos de deuda pública municipal de 5 por ciento de interés y 1 por ciento de amortización acumulativa, cuyo producto será destinado á la construcción de casas para obreros.

Art. 2°. — La emisión se hará en la forma siguiente ;

	Pesos
1000 títulos de 1000 pesos.............	1.000.000
1000 ,, ,, 500 ,, ...	500.000
1000 ,, ,, 500 ,, ...	500.000
Total.......	2.000.000

Los títulos serán al portador, y se insertará en ellos la ley de empréstito y la presente ordenanza, llevando la firma del intendente municipal, del secretario y del contador de la intendencia.

Art. 3° — Estos títulos serán habilitados con numeración separada y correlativa á las tres series de los valores, determinadas en el artículo anterior, y se inscribirán en el libro de la deuda y fondos públicos de la municipalidad á medida que sean emitidos.

Art. 4. — Estos títulos podràn ser enajenados al mejor precio posible, no pudiendo ser éste menor del 90 por ciento de su valor escrito. La intendencia podrá tambien caucionar los títulos para operaciones de crédito destinadas al objeto establecido por la ley núm. 4824,

Art. 5° — El pago de interés y amortización se hará por intermedio de las oficinas del Crédito publico nacional, los que se efectuarán por trimestres vencidos y en los primeros quince días de enero, abril, julio y octubre de cada año.

Art. 6° — Las sumas procedentes de las casas de obreros deberán emplearse exclusivamente para atender el servicio de los títulos creados por ley número 4824, y en ningún caso podrán emplearse en otro fin que el que expresa este artículo. La municipalidad podrá disponer del sobrante que resultase después de asignado el servicio, destinándolos á los mismos fines de la ley.

Art. 7° — El Departamento Ejecutivo, queda autorizado para reglamentar la presente ordenanza.

Art. 8° — Comuníquese, etc.

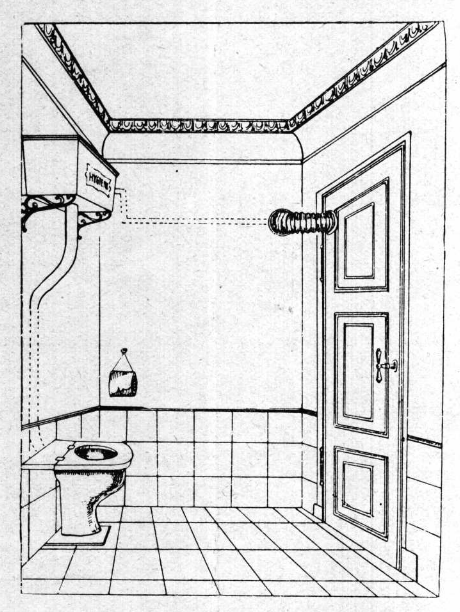
Nuevo sistema de depósitos shank "HYGIENIG" (Patent)

PROPUESTO POR EL INGENIERO SIMÓN GOLDENHORN

Es notorio y sabido el estado antihigiénico en que se encuentran los w. c. en los lugares públicos, como ser teatros, cafés, estaciones de ferrocarriles y tramways, fábricas, hospitales, cuarteles, oficinas públicas, etc., debido á que las personas que hacen uso del w. c. no tiran, en su mayoría, la cadena del depósito, al salir de él, por olvido, apuro ó por simple negligencia.

El nuevo sistema de depósito «Hygienic», propuesto por el Ingeniero Simón Goldenhorn, y la manera de hacerlo funcionar, vienen á subsanar radicalmente este gran inconveniente, pues por medio de este sistema se consigue que la persona que hizo uso del w. c. y sale de él, limpie el inodoro, inconciente y forzosamente, aun contra su voluntad, obteniéndose de esta manera una constante y perfecta limpieza del mismo.

Este efecto se obtiene de la siguiente manera: la persona al hacer uso del w. c. y al abrir la puerta para salir, hace accionar una pequeña bomba neumática (ó un fuelle) adozada á la puerta, la que inyecta aire comprimido al depósito, hecho de una manera especial y herméticamente cerrado. El aire comprimido inyectado, presiona sobre la superficie del agua dentro del depósito y lo descarga, formando sifón, yendo el agua á la palangana del inodoro, lavándola.



Depósito shank "HYGIENIG", patentado por el Ingeniero Simón Goldenhorn

El funcionamiento de este sistema de depósito es muy sencillo y seguro, pues es suficiente abrir un poco la puerta para producir la descarga.

Se vé pues, que por medio de este sistema se tiene el inodoro en un estado de perfecta y constante higiene, ya que su limpieza se efectúa sin mediar la voluntad de la persona, que se ha servido del w. c.

Está en el mayor interés de la higiene pública la adopción de este sistema de inodoros, y la Dirección de Obras de Salubridad, para dar su aprobación y la autorización para colocar dicho sistema de depósitos en Buenos Aires y otras ciudades, que tienen servicio de cloacas, mandó instalar en su establecimiento de Recoleta, en caracter de ensayo, un aparato, dando la prueba un excelente resultado.

La figura adjunta, representa un conjunto del w. c. con el depósito «Hygienic».

Sociedad de higiene pública é ingeniería sanitaria:

Esta sociedad, recientemente formada con propósitos que no pueden ser más plausibles, ha resuelto, en su sesión inaugural, designar presidente honorario al doctor Emilio R. Coni, el infatigable propagandista de la higiene pública, lo que le fué comunicado en una nota justiciera en que se hacía resaltar los méritos que le habían valido tan expresiva distinción.

En su acuse de recibo, el doctor Coni expone un verdadero programa que podría servir de norma á la nueva institución, por lo que creemos muy oportuna su publicación:

Buenos Aires, Junio 3 de 1907.

Señor Presidente de la Sociedad de higiene pública é ingeniería sanitaria, doctor Carlos G. Malbrán.

Tengo el agrado de acusar recibo de la nota del señor presidente, fecha mayo 31 próximo pasado, en la que se sirve comunicarme que la sociedad de higiene pública é ingeniería sanitaria en su sesión inaugural, ha tenido á bien discernirme por aclamación el título de presidente de honor de la nueva sociedad.

Agradezco profundamente los conceptos benévolos del señor presidente al poner en mi conocimiento la alta distinción conferida. Mis desvelos y continuados esfuerzos en pro de la higiene, durante más de treinta años consecutivos, no podían tener mejor recompensa: ser presidente de honor de la primera sociedad de higiene pública é ingeniería sanitaria fundada en la América latina.

En la medida de mis fuerzas he de prestar á la naciente institución todo mi concurso. Es cierto que no podré darle el ejemplo y entusiasmo de la juventud, pero en cambio podré ofrecerle el fruto de la experiencia de la edad madura, la de un hombre que llegado al ocaso de la vida, retirado del ejercicio profesional hace varios lustros, alejado siempre de la política y de los favores de los gobiernos, ha permanecido en un ostracismo voluntario, rindiendo siempre fervoroso culto á la higiene.

La República Argentina, señor Presidente, es considerada en el nuevo y el viejo continente como el porta estandante de la higiene pública: repitenlo nuestros vecinos y hermanos de sangre; consagranlo academias y sociedades científicas de todas partes; acaba de confirmarlo el tercer Congreso médico latino-americano de Montevideo, votando la creación de una revista latino-americana de higiene y asistencia pública, confiando su dirección á un médico argentino. Al aceptar tan alto cometido sólo ha sido como homenaje á mi patria y haré cuanto de mi dependa para no defraudar las esperanzas en mi cifradas. Quiere la suerte que en la pesada tarea la naciente institución, no dudo ha de prestarme su inapreciable concurso y poderoso aliento.

En el pasado ¿qué era Buenos Aires hace cuarenta años? Calles, verdaderos lodazales rellenadas de basuras; provisión de agua potable por aguadores, recogida en las sucias orillas de su majestuoso estuario; pozos negros saturando su subsuelo de materias orgánicas; sin asistencia pública: un vetusto é insalubre hospital de hombres donde cada intervención quirúrgica mataba por la infección purulenta y la podredumbre; un hospital de mujeres donde veinte paridas daban quince muertas de septicemia puerperal; terribles azotes como el cólera asiático del 67 y la fiebre amarilla del 74, de triste recordación. En suma, un elevadísimo coeficiente de mortalidad era la prueba irrefutable de la incuria higiénica de la época.

En el presente: una metrópoli floreciente y salubre; calles bien pavimentadas, iluminadas y aseadas; abundante provisión de agua pura y admirable red de cloacas satisfaciendo ambas los desideratum de la moderna ingeniería sanitaria; bien montada asistencia pública y administración sanitaria; coeficiente ínfimo de mortalidad comparado con el de las capitales más salubres del orbe, etc. ¿Qué representan estos progresos, qué importan estos triunfos, sino los progresos y los triunfos de la higiene pública y de la ingeniería sanitaria?

Justo es, pues, que la nueva asociación nacida á la vida haya inscripto en su bandera esas cuatro palabras, que cual talismán, han contribuido al renacimiento sanitario de nuestro país y no lo haga sin recordar con profundo respeto y cariñosa admiración, la memoria venerable de un viejo maestro, creador de la higiene pública en nuestro país, que murió pobre pero rodeado de aureola de gloria, que con palabra vibrante y elocuencia ciceroniana, abrió los primeros surcos, desparramó las primeras semillas, infundió en el espíritu de sus discípulos el amor de la ciencia sanitaria, que si no da fortuna al que la cultiva, en cambio ahorra vidas humanas á la sociedad; su nombre está en todos los labios: el doctor Guillermo Rawson, cuyas profecías higiénicas se han realizado con exactitud matemática y ojala fuera dadole contemplar el Buenos Aires que veía en sus vaticinios, el suntuoso edificio, cuya piedra angular cimentó con alcances de profeta y abnegación de apóstol.

Largo sería pretender trazar un programa completo de trabajos para la nueva sociedad. Séame permitido solamente detenerme sobre dos puntos que considero deben constituir sus primeras aspiraciones, sus primeros propósitos.

Muchos años hace que se habla en todas partes de constituir el Ministerio de la Salud Pública. Nadie mejor que nosotros, soldados de la vanguardia en el campo de la higiene en este continente, podemos llevar á la práctica ese desideratum. Sería para la República Argentina el más insigne honor si le cupiera la suerte de ser el primer país de la América latina—porqué no decirlo—del mundo entero, en establecer ese Ministerio de la Salud Pública, ese ministerio más importante que todos los demás reunidos, pues la salubridad pública constituye el primer deber de un país y de su gobierno. Los pueblos que mayor culto rinden á la higiene, son precisamente los que marchan á la cabeza de la civilización.

Debemos trabajar también, para organizar entre nosotros la Alianza de higiene social, que significa el combate contra las enfermedades populares: la tuberculosis, el alcoholismo, la avería, el tabaquismo, la mortalidad infantil, la vivienda insalubre y sobrepoblada, etc., etc. Debemos oponer las fuerzas de la ciencia y de la asociación, á los azotes que parecen combinar sus estragos contra el género humano, en una palabra, formar la coalición de la vida contra la coalición de la muerte

El tercer Congreso médico latino-americano de Montevideo así lo ha comprendido, sancionando el siguiente voto: «que las naciones de la América latina funden instituciones compuestas de hombres de ciencia y filántropos que bajo la denominación de Alianza de higiene social, reunan y concentren los esfuerzos de todos los que tienen por objeto combatir los males de la humanidad».

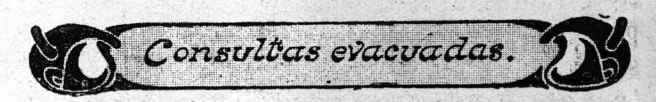
La creación de un Ministerio de Salud Pública por su inteligente perseverancia y la fundación y desarrollo de la Alianza de la higiene social, son pues a mi juicio, los dos principales y mas honrosos títulos que podrá registrar en su activo la nueva agrupación.

La sociedad de higiene e ingeniería sanitaria debería á mi juicio aprovechar el centenario de 1910, para iniciar la celebración de un torneo científico, médico ó puramente higiénico, según se creyera más conveniente, y en la exposición proyectada para dicho año, presentar gráfica y objetivamente el Buenos Aires de hoy y el Buenos Aires de cuarenta años atrás.

Una misión importante que corresponde también desempeñar á la nueva sociedad es, la lucha incesante y tenaz contra la habitación insalubre y sobrepoblada, origen principal de la mayor parte de las enfermedades. No deberán cesar sus esfuerzos en este sentido hasta ver desaparecido en absoluto el conventillo y casa de inquilinato, reemplazados por la vivienda higiénica y económica.

Pero antes de terminar, séame dado solicitar de la asociación que nace á la vida el cumplimiento de un justiciero deber; que tribute palabras de aplauso y gratitud á su iniciador el doctor Benjamín D. Martínez, puericultor distinguido, médico tan infatigable como modesto que aun muy joven, ha señalado su paso en el campo de la higiene infantil y escolar y cuyo espíritu no podrá menos que regocijarse al ver colocados los cimientos de la sociedad de higiene pública é ingeniería sanitaria, en cuyo santuario se congregarán todos los hombres de ciencia y buena voluntad, para mantener incólume el concepto que en materia sanitaria disfruta este país en el consenso universal.

Al reiterar al señor presidente y demás miembros de la sociedad, mi sentido reconocimiento, me es grato saludarle con mi especial consideración.— *Emilio R. Coni.*



Sobre el cálculo rapido de los perfiles simples y compuestos de hierros laminados comerciales para vigas sometidas á esfuerzos de flexión.

(Conclusión — *Vease N° 44*)

---

3. — Una vez dispuestos los perfiles compuestos, y determinadas sus dimensiones por las expresiones de I y de $\frac{I}{v}$ cuya génesis acabo de explicar, débese aún calcular su robladura (remachadura), y asimismo las dimensiones de las barras cuando se construyen aquellos perfiles como vigas de enrejado. En este último caso, es necesario también calcular las dimensiones de los roblones (remaches) que unen á las barras con las cabezas ó cordones anteriormente determinados del perfil. Para mayor claridad de lo que sigue, distingamos el caso de las vigas compuestas de alma llena del de las vigas de celosía.

VIGAS COMPUESTAS DE ALMA LLENA.

En la unión de las piezas que constituyen un perfil pueden presentarse dos casos de robladura, esto es, la unión de las cantoneras con el alma y la de las tablas con las cantoneras.

No habiendo tablas en el perfil, se presenta el primer caso de robladura solo.

El diámetro de los roblones se elige prácticamente considerando los espesores de los hierros que han de unirse, y sus dimensiones (especialmente las de las cantoneras).

Esta elección la facilitan tablas en las cuales se establecen, para las dimensiones comerciales de los roblones, la suma de espesores que pueden coserse con ellos y los límites máximo é inferior prácticamente asignables á su separación. (Véase el cuadro adjunto que hé formulado con ese propósito).

En la tabla II, que se halla al final, hé sustituído á la suma de espesores, Σe, el peso total del perfil, p, en kilógramos por metro lineal, para dar correlación á estos datos prácticos con la índole de los cálculos que aquí indico.

Tomado, pues, en la tabla, el diámetro del roblón que conviene para un perfil, es menester calcular cuantos roblones por metro corriente de la viga deben colocarse. Este cálculo, como se recordará, estriba en oponer un suficiente número de secciones de roblones al corte que tiende á producir en ellas el esfuerzo de desgarramiento desarrollado en el plano de la unión, en virtud de las cargas que insisten sobre la viga. Llamando T á dicho esfuerzo de desgarramiento por unidad de longitud de la viga, el número, n, de roblones que deberán colocarse en dicha longitud estará dado por la fórmula:

$$n \geqq \frac{T}{\lambda \rho'_c \frac{\pi d^2}{4}}, \qquad [2]$$

siendo λ el número de secciones que cada

PROPORCIONES DE LA ROBLADURA				PESO APROXIMADO DE LOS ROBLONES EN KILOGRAMOS							
		Diámetro del vástago		Longitud del Vástago (L)							
Espesor total de las Chapas cosidas Σe cm.	Separación máxima entre ejes cm.	cm.	pulgadas inglesas	1,27 cm. 1/2 pulg.	1,90 cm. 3/4 pulg.	2,54 cm. 1 pulg.	3,81 cm. 1 1/2 pulg.	5,08 cm. 2 pulg.	7,62 cm. 3 pulg.	10,16 cm. 4 pulg.	Por Cada 2,54 cm. Más
0,5 á 1,0	5	0,635	1/4	0,00520	0,0070	0,00840	0,01160	0,01480	0,0210	0,027	0,0045
1,0 » 1,2	5 á 6	0,794	5/16	0,01190	0,01420	0,01650	0,0210	0,02560	0,0348	0,044	0,0092
1,2 » 1,4	6 » 7	0,952	3/8	0,01583	0,01932	0,02277	0,03628	0,04309	0,05715	0,07076	0,0146
1,4 » 1,6	7 » 8	1,270	1/2	0,0408	0,04700	0,0532	0,0889	0 10116	0,1260	0,1506	0,0273
1,6 » 2,0	9 » 10	1,590	5/8	—	0,08337	0,09303	0,15694	0,17604	0,21454	0,25354	0,0436
2,0 » 2,5	10 » 12	1,900	3/4	—	0,10886	0,12247	0,20498	0,23268	0,28848	0,34428	0,06169
2,5 » 5,0	10 » 12	2,220	7/8	—	0,16738	0,18643	0,3152	0,3592	0,4350	0,5107	0,08573
5,0 » 7,0	10 » 12	2,540	1	—	0,20773	0,2322	0,4368	0,4862	0,5853	0,6831	0,11610

Todo taladro tendrá 1/2 mm más de diámetro que el roblón.

El vástago debe tener una longitud $L = \Sigma e + 1,5 d$.

La distancia entre el borde de las chapas y el eje del roblón más próximo será, cuando menos, $2\frac{1}{2} d$.

La tolerancia en la excentricidad de los taladros en chapas superpuestas será: 1 mm.

roblón presente al corte, ρ'_c el coeficiente de trabajo al corte del hierro (se toma $\rho'_c = 400$ á 600 kg. cm²) y d el diámetro de los roblones. Hallado n, se verificará si la distancia á que conduce para los roblones está comprendida entre los límites que le asigna la tabla II (ó el cuadro anterior), y habrá que modificar el diámetro de aquellos y repetir el cálculo con la precedente fórmula hasta obtener este resultado si así no ocurre. No obstante, las exigencias de la práctica en materia de separación de los roblones son casi siempre mayores que la de la resistencia. De ahí que cuando se haya elegido el diámetro menor de roblón que convenga para una robladura, se verifique si ese diámetro basta para la resistencia de la unión por medio de la fórmula [2] y si el valor de n que arroja esta fórmula es menor que el exigido por las reglas prácticas de la separación, se aumenta el número de roblones hasta satisfacer á éstas, sin variar aquel diámetro.

El esfuerzo de desgarramiento por unidad de longitud, T, en que se basa el cálculo de la robladura, hállase ligado al esfuerzo cortante máximo, C, en las vigas flexadas, por la expresión:

$$T = \frac{C}{I} \Sigma w\, d, \qquad [3]$$

donde $\Sigma w\, d$ representa el momento estático con respecto al eje neutro de la sección del perfil, sombreada en la figura 2, superior al plano $a\,b$ de la robladura que se desea calcular. Dicho momento estático se determina hallando, para cada rectángulo del perfil sombreado, el producto de su área ω por la distancia, d, al eje neutro, de su centro de gravedad, y sumando estos productos parciales. De ahí la expresión $\Sigma w\, d$.

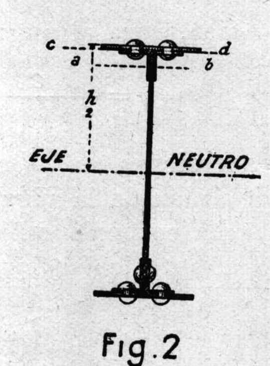


Fig. 2

Para la robladura, pués, de las cantoneras con el alma, el cociente $\frac{C}{I}$ debe multiplicarse por el momento estático de la parte del perfil situada más arriba que el plano $a\,b$ (fig. 2); y para la robladura de las tablas con las cantoneras, por el momento estático de la parte del perfil superior al plano $c\,d$. Se vé fácilmente que el valor de T que resultará para esta segunda robladura es menor que para la primera. Por otra parte, los roblones que se sitúan en $a\,b$, ofrecen dos secciones al corte (una en la cara de contacto de cada cantonera con el alma), en tanto que en la robladura superior, la sección de corte de cada roblón es una sola; pero como es lógico colocar un roblón de cada lado del eje longitudinal en esta última robladura, resulta explicado que usualmente se calcule el número n de roblones para la unión de las escuadras al alma por la fórmula

$$n \geqq \frac{T}{2\,\rho'_c \frac{\pi d^2}{4}}, \qquad [2a]$$

y se coloquen luego roblones del mismo diámetro, con la misma separación, en número n de cada lado, ó sea $2n$ en total, para la robladura de cada tabla con las cantoneras.

Téngase presente, sin embargo, que para el tipo VI, la fórmula precedente no dá sinó la mitad del número de roblones necesarios para unir cada alma con la cantonera del mismo lado. En este caso, pués, débese poner en esta unión tantos roblones cuantos se pondrán á cada lado de la tabla para unirla á las cantoneras.

Prácticamente también, es frecuente que se sustituya al momento estático exacto correspondiente al plano $a\,b$, por el muy aproximado y más cómodo que resulta de sumar los momentos estáticos parciales de la tabla y de las cantoneras con respecto al eje neutro. Se comete, así, el leve error de despreciar el momento estático de un pequeño trozo del alma, y de agregar en vez, el momento de las dos fracciones de las cantoneras que están situadas por debajo del plano $a\,b$.

Para el cálculo rápido de T, siento:

$$T = \frac{C}{I} \Sigma\, \omega\, d = \frac{C}{I} \cdot \varphi \frac{S}{2}\left(\frac{h}{2} - x\right) = \frac{C}{I} \cdot \varphi \frac{S}{2} \beta h, \qquad [4]$$

en la cual φ es un coeficiente que expresa la fracción del área del perfil que está situada por encima del plano según el cual se efectúa la robladura (en adelante, y según lo que acabo de expresar, no consideraré sinó el plano $a\,b$, figura 2), y x la distancia del centro de gravedad de esa fracción á la parte superior del perfil.

Los valores que pueden asignarse á φ son 0,56 para el perfil IV, 0,70 para el V y 0,60 para el VI.

En cuanto á x, para el tipo IV vale aproximadamente 0,0325 de h, y por tanto:

$$\beta h = \frac{h}{2} - x = \frac{1}{2}(h - 2x) = \frac{1}{2}(h - 0{,}065\,h) =$$
$$= 0{,}467\,h,$$

valor aplicable al perfil IV.

Para los perfiles V y VI, próximamente $x = 0{,}0375\,h$, y de consiguiente

$$\beta h = \frac{1}{2}(h - 0{,}075\,h) = 0{,}4625\,h$$

Poniendo entónces

$$S = \frac{p}{7800} \text{ en la [4],}$$

$$T = \frac{\varphi}{2} \cdot \beta h \frac{p}{7800} \frac{C}{I}, \qquad [5]$$

y como en lugar de φ, βh ó I pueden ponerse los valores correspondientes á cada perfil, se tiene:

Perfil IV:

$$T = \frac{0{,}56}{2} \cdot 0{,}467\,h \frac{p}{7800} \cdot \frac{C}{0{,}0000205\,p\,h^2} =$$
$$= 0{,}82 \frac{C}{h} \cdot \frac{\text{kg}}{\text{m}} \qquad (h, \text{ en metros})$$

Y si tomamos h en centímetros,

$$T = 82 \frac{C}{h} \frac{\text{kg}}{\text{m}}.$$

Perfil V:

$$T = \frac{0{,}70}{2} \cdot 0{,}4625\,h \frac{p}{7800} \frac{C}{0{,}0000235\,p\,h^2} =$$
$$= 0{,}88 \frac{C}{h} \qquad (h, \text{ en metros}).$$

Para h tomada en centímetros:

$$T = 88 \frac{C}{h}.$$

Perfil VI:

$$T = \frac{0{,}60}{2} \cdot 0{,}4625\,h \frac{p}{7800} \cdot \frac{C}{0{,}0000210\,p\,h^2} =$$
$$= 0{,}85 \frac{C}{h} \qquad (h, \text{ en metros}).$$

Tomando h en centímetros:

$$T = 85 \frac{C}{h}.$$

Vigas compuestas de celosia.

Las vigas compuestas de celosía, como lo dije más arriba, requieren en general el cálculo de dos robladuras distintas, á saber: la de las barras del enrejado con las cabezas ó cordones, y la de los hierros laminados que constituyen á estos cordones, entre sí.

La determinación del diámetro de los roblones de la primera de estas robladuras se basa en la hipótesis de que las barras deben resistir, por sí solas, al esfuerzo cortante que se desarrolla en la viga, suponiendo, además, que éste se halla uniformemente distribuído en la sección. Por lo común, no se toma en cuenta la variación de ese esfuerzo á lo largo de la viga y se realiza el cálculo con su valor máximo.

Es ahora oportuno recordar que las vigas de celosía están generalmente formadas por barras inclinadas á 45° con respecto al eje longitudinal de aquellas, y más raramente á 60°. Lo común, en las vigas de que tratamos, es que estas barras formen un enrejado de una sola malla en altura, ó como se dice, de *primer órden*, cual se vé en la figura 3, que representa una de estas mallas, *a b c d*. La inclinación de las barras influye en la determinación de sus secciones. Como es fácil verlo en la figura 3, el esfuerzo cortante, C, aplicado en el punto P, de cruzamiento de dos barras, se trasmite á éstas con intensidades iguales, por razones de simetría, y que valen, para la inclinación á 45°:

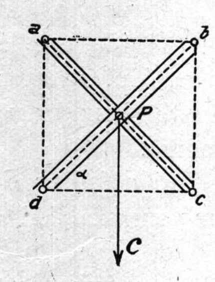


Fig. 3.

$$t = \frac{C}{2\,n \cos 45^\circ} = 0{,}71 \frac{C}{n} \qquad [6]$$

ó bien, para el ángulo de 60°:

$$t = \frac{C}{2\,n \cos 30^\circ} = 0{,}57 \frac{C}{n} \qquad [7]$$

expresiones en las cuales llamo n al número de órden de la viga.

La ecuación de resistencia por medio de la cual se calculan las secciones de las barras es:

$$\omega = \frac{t}{\rho}, \qquad [8]$$

llamando ω á la sección buscada y ρ al coeficiente de trabajo del material. Cabe observar, sin embargo, que estas tensiones, t, no son del mismo género en todas las barras de una viga de celosía. Por una regla práctica se sabe que están comprimidas aquellas barras que se cruzan con sus simétricas respecto del eje vertical de la viga, por encima ó sobre el eje longitudinal de la misma. Las demás están extendidas. Para las primeras conviene siem-

pre asegurarse de que no se combarán, aplicando la fórmula de Eulero:

$$t = \frac{\pi^2 E I}{n l^2}, \qquad [9]$$

de la cual se deduce el valor de I, momento *mínimo* de inercia de la barra, en función del coeficiente de elasticidad, E, del material (2000000 kg: cm² para hierro y acero), la longitud, l, de la barra (en centímetros) entre dos puntos de sujeción, y el coeficiente de seguridad, n, (5 para hierro y acero).

Recuerdo igualmente la regla empírica que consiste en dar á la barras el mismo espesor que á las cantoneras, y un centímetro menos de ancho. Ejemplo: cantoneras de $\frac{7 \times 7}{0{,}9}$ cm; barras de $6 \times 0{,}9$ cm.

El roblón situado en el punto P, de cruzamiento de las barras ac y bd (fig. 3), trabaja, según la hipótesis enunciada un poco más arriba, á la totalidad del esfuerzo de corte C. Como ese esfuerzo, trasmitiéndose por las barras, tiende á tronzar al roblón por su sección transversal, la ecuación de resistencia para esta pieza resulta ser:

$$\frac{\pi d^2}{4} = \frac{C}{\rho'_c}$$

ó también, tomando $\rho'_c = 600$ kg. cm²;

$$d = \sqrt{\frac{4 C}{3{,}14 \times 600}} = 0{,}046 \sqrt{C} \qquad [10]$$

Si la viga tuviese dos mallas, (segundo órden), es claro que el esfuerzo C se distribuiría en dos roblones, y entónces:

$$\frac{\pi d^2}{4} = \frac{C}{2 \rho'_c}$$

$$\therefore \quad d = 0{,}0326 \sqrt{C} \qquad [11]$$

Este sencillísimo caso de robladura es el que se presenta en las vigas de celosía del tipo VII.

Al perfil VIII corresponde juntamente con este cálculo, el de la robladura de las tablas con las cantoneras. Para hallar la expresión que permita fijar las proporciones de esta última, sustituyamos en la [5] $\varphi = 0{,}48$ y $\beta = 0{,}495$, á la vez que el correspondiente valor de I.

Tendrémos:

$$T = \frac{0{,}48}{2} \cdot 0{,}495\, h \cdot \frac{p}{7800} \cdot \frac{C}{0{,}000030\, p\, h^2} = 0{,}50 \frac{C}{h};$$

y para tomar h en centímetros

$$T = 50 \frac{C}{h}.$$

En las vigas de celosía, por fin, que se construyen según los tipos IX y X, con un *nervio* al cual se roblan las barras de la celosía, se deduce, por el mismo método:

PERFIL IX:

$$\varphi = 0{,}60 \quad \beta = 0{,}477 \quad T = \frac{0{,}60}{2} \cdot 0{,}477\, h \cdot \frac{p}{7800} \cdot \frac{C}{0{,}000024\, p h^2} = 0{,}76 \frac{C}{h}$$

Para h en centímetros:

$$T = 76 \frac{C}{h}.$$

PERFIL X:

$$\varphi = 0{,}77 \quad \beta = 0{,}484 \quad T = \frac{0{,}77}{2} \cdot 0{,}484\, h \cdot \frac{p}{7800} \cdot \frac{C}{0{,}0000265\, p h^2} = 0{,}90 \frac{C}{h}$$

Para h expresado en centímetros:

$$T = 90 \frac{C}{h}.$$

Las dos Tablas que siguen, en las cuales he reunido las fórmulas y los datos útiles para el cálculo de que traté hasta ahora, me permiten abordar la resolución de ejemplos.

4. — PRIMER EJEMPLO. Determinar la sección de una viga de hierro compuesta, formada por un alma y cuatro escuadras.

Datos: Luz salvada por la viga: 6 metros. Carga total uniformemente repartida 8800 kg. Simplemente apoyada por sus extremos.

El momento máximo de flexión es:

$$M_{\text{máx}} = \frac{P l}{8} = \frac{8800 \times 600}{8} = 660000 \text{ kg cm}.$$

Admito un coeficiente de trabajo de 800 kg: cm². Luego, aplicando la fórmula de la flexión simple,

$$\frac{I}{v} = \frac{M_{\text{máx}}}{800 \text{ kg} : \text{cm}^2} = \frac{660000}{800} = 825 \text{ cm}^3.$$

Fijemos en 40 cm la altura de la viga. Para el perfil IV de la tabla I,

$$\frac{I}{v} = 825 \text{ cm}^3 = 0{,}41\, p\, h = 0{,}41\, p\, 40.$$

Despejo p:

$$p = \frac{825}{16{,}4} = 50 \text{ kg}.$$

Constituyo al perfil así :

	Peso por metro lineal kg
Alma de $40 \times 0,6$ cm.	18,696
Cuatro cantoneras de $\frac{6,3 \times 6,3\ (*)}{0,95}$ cm.	35,120
Total . . .	53,816 kg

El perfil así constituido tiene el siguiente módulo de flexión :

Alma	159,96 cm^3
4 Cantoneras	709,63 »
Total . . .	869,59 cm^3

Se vé, pues, que estamos en buenas condiciones, por cuanto hay un ligero exceso.

Para el perfil IV, el esfuerzo de desgarramiento tiene por expresión :

$$T = 82 \frac{C}{h} \text{ kg : m.}$$

En el caso actual, C, esfuerzo cortante máximo, es de 4400 kg. Entónces;

$$T = 82 \frac{4400}{40} = 9020 \text{ kg : m.}$$

Según la Tabla II, los roblones que pueden convenir para coser el perfil calculado son los de diámetros

1,59 cm ; 1,90 cm ; 2,22 cm.

Ensayemos el primero en la fórmula [2_a], tomando $\rho'_c = 400$ kg : cm²

$$n \underset{>}{=} \frac{T}{2\, \rho'_c \, \frac{\pi d^2}{4}} = \frac{9020}{2.400.1\,99} = 5,6 = \backsim 6.$$

Se necesitan, pues, 6 roblones por metro para estar en buenas condiciones de resistencia. Estos 6 roblones distarían 16,6 cm entre sí, y como la tabla indica una separación máxima, λ, de 9 á 10 cm para los roblones de estas dimensiones, adoptaremos 10 roblones de 1,59 cm de diámetro para unir el alma con las cantoneras.

El cálculo exacto de la robladura, basado en la ecuación [3], da :

$$T = \frac{C}{I} \Sigma \omega d = \frac{4400}{17393 \text{ cm}^3} . 355 \text{ cm}^2 = 89,81 \text{ kg:cm} =$$

$$= 8981 \text{ kg:m.}$$

Se vé cuan aproximada es nuestra fórmula de T.

(*) Estas dimensiones corresponden al tipo comercial de 2 1/2 × 3/8 pulgadas.

5. — Segundo ejemplo. Calcular las dimensiones y la robladura de una viga compuestá, de hierro, formada por un alma, cuatro escuadras y dos tablas.

Datos : Luz salvada por la viga . 10 m.
Carga uniformemente repartida . . 10000 kg.
Simplemente apoyada por sus extremos.

Se tiene :

$$M_{máx} = \frac{P\, l}{8} = \frac{10000 \times 1000}{8} = 1.250.000 \text{ kg cm.}$$

Tomando $\rho = 800$ kg:cm²

$$\frac{I}{v} = \frac{1250000}{800} = 1560 \text{ cm}^3.$$

Fijando la altura en 50 cm, y aplicando la fórmula de la tabla I que corresponde al perfil V, elegido, se tiene :

$$p = \frac{\frac{I}{v}}{0,47\, h} = \frac{1560}{23,5} = \backsim 67 \text{ kg.}$$

Formo el perfil por

	Peso por metro linea kg
2 tablas de $20 \times 0,7$ cm . . .	21,812
1 alma » $48,6 \times 0,7$ » . . .	26,447
4 escuadras de $\frac{6,0 \times 6,0 \text{ cm}}{0,6}$ . .	21,680
Total . . .	69,939 kg.

Si llamamos (*) I el momento de inercia del perfil y h_0 la altura del alma :

$$h_0 = h - 1,4 \text{ cm} = 48,6 \text{ cm ;}$$

S_1 la sección de una tabla, S_2 la de una cantonera, I_g el momento de inercia de una cantonera referida al eje paralelo á una de sus tablas que pasa por su centro de gravedad, x á la distancia del centro de gravedad de la cantonera á su arista, δ, espesor del alma :

$$\frac{I}{2} = S_1 \left(\frac{h}{2} - 0,35 \text{ cm} \right)^2 +$$

$$+ 2 \left[I_g + S_2 \left(\frac{h_0}{2} - x \right)^2 \right] + \frac{\delta\, h_0^3}{2 \times 12}$$

es la expresión casi exacta que dá la mitad del valor del momento de inercia. Sustituyendo números en lugar de las letras :

$$\frac{I}{2} = 20 \times 0,7 \times \overline{24,65}^2 +$$

$$+ 2 \left(22,7 + 6,91\, (24,3 - 1,69)^2 \right) + \frac{0,7 \times \overline{48,6}^3}{2 \times 12} =$$

$$= 8507 \text{ cm}^4 + 2\, (22.7 + 3532) + 3348 = 19009 \text{ cm}^4$$

(*) Desarrollo ex-profeso los cálculos exactos en este ejemplo para que el lector aprecie mejor cuán rápidas y cómodas resultan las nuevas fórmulas.

Entónces

$$I = 38018 \text{ cm}^4$$

é

$$\frac{I}{v} = \frac{38018}{25} = 1520{,}72 \text{ cm}^3.$$

Para la robladura, calculo el valor de T, por la expresión de la Tabla I.

$$T = 88 \frac{C}{h} = 88 \frac{5000}{50} = 8800 \text{ kg:m}.$$

Los diámetros convenientes, según la Tabla II, para los roblones, son: 2,22 cm y 2,54 cm. Aplico al primero la fórmula [2_a]:

$$n \geq \frac{T}{2\,\rho_c' \,\frac{\pi\, d^2}{4}} = \frac{8800}{2 \times 400 \times 3\ 87} = \backsim 3.$$

Como en este caso habría que aumentar á 9 este número de roblones, para estar entre el límite de separación asignado por la Tabla II,



Tabla I

para el calculo rapido de perfiles simples y compuestos de vigas flexadas

Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V
alas angostas	alas anchas Perfil ó Normal	alas extra-anchas Perfil B		
$I = 0\,175\,ph^2 \text{cm}^4$	$0.205\,ph^2$	$0\,230\,ph^2$	$0\,205\,ph^2$	$0\,235\,ph^2$
$\frac{I}{v} = 0\,35\,ph \text{ cm}^3$	$0\,41\,ph$	$0\,46\,ph$	$0\,41\,ph$	$0\,47\,ph$
Robladura				
—	—	—	$T = 82 \frac{c}{h} \frac{kg}{m}$	$88 \frac{c}{h} \frac{kg}{m}$

Tipo VI	Tipo VII	Tipo VIII	Tipo IX	Tipo X
$I = 0\,210\,ph^2$	$0\,275\,ph^2$	$0\,30\,ph^2$	$0\,24\,ph^2$	$I = 0\,265\,ph^2$
$\frac{I}{v} = 0\,42\,ph$	$0\,55\,ph$	$0\,60\,ph$	$0\,48\,ph$	$\frac{I}{v} = 0\,53\,ph$
Robladura				
$T = 85 \frac{c}{h} \frac{kg}{m}$	$d \begin{cases} 0\,046\sqrt{c} \\ 0\,0326\sqrt{c} \end{cases}$	$50 \frac{c}{h}$	$76 \frac{c}{h}$	$90 \frac{c}{h}$

Tabla II

para elegir los roblones





Diametro d en	Pulgadas	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	1
	centímetros	1.27	1 59	1.90	2.22	2,54
Seccion $\frac{\pi d^2}{4}$	cm²	1 27	1 99	2 84	3.87	5 07
Peso del perfil p	$\frac{kg}{m}$	20 a 30	25 a 70	40 a 90	50 a 130	90 a 280
Separacion de los roblones ℓ	cm	7 a 8	9 a 10	10 a 12	10 a 12	10 a 12

conviene ver si no bastarían más bien 10 roblones de 1,9 cm. Entónces:

$$n \overline{\geq} \frac{8800}{2 \times 400 \times 2,84} = 4.$$

Se ve que aún habrá exceso de seguridad. Por lo tanto, adoptamos la robladura con diez roblones de 1,9 cm.

Verifiquemos ahora la exactitud de mi fórmula. Según la fórmula [3], resulta:

$$T = \frac{5000}{38018} [20 \times 0,7 \times 24,65 + 12,7 \times 0,6 \times 24 +$$
$$+ 1,9 \times 2,7 \times 22,4] = 83,59 \text{ kg : cm} =$$
$$= 8359 \text{ kg : m}.$$

Para atestiguar la exactitud suficiente de mi fórmula, repito el cálculo anterior en la manera usual, que consiste, como lo dije más arriba, en calcular la expresión $\Sigma\,\omega\,d$ haciendo intervenir por entero á las cantoneras y despreciando el alma. Se tiene:

$$\Sigma\,\omega\,d = 20 \times 0,7 \times 24,65 + 2 \times 6,91 \times [25 - (0,7 + 1,69)] =$$
$$= 657 \text{ cm}^3,$$

y

$$T = 0,13 \times 657 = 85,41 \text{ kg:cm}.$$

valor que difiere poco del que deduje al principio.

6. — TERCER EJEMPLO. Calcular una viga tubular de hierro con los siguientes datos:

Luz . . . . 5 m.
Momento máximo de flexión: . . . . $M_{máx} =$ 2812500 kg cm.
Esfuerzo cortante máx.: $C =$ 22500 kg.

Para el tipo VI, la expresión de $\frac{I}{v}$ es:

$$\frac{I}{v} = 0,42\,p\,h.$$

Fijo h en 50 cm y el coeficiente de trabajo del hierro en 800 kg : cm². Luego

$$0,42\,p\,h = \frac{2812500}{800} = 3516 \text{ cm}^3$$

$$\therefore \quad p = \frac{3516}{0,42 \times 50} = 168 \text{ kg}.$$

Compongo el perfil así:

	Peso por metro lineal kg.
2 Tablas de 35×1 cm	54,530
2 Almas de 48×1 cm	74,784
4 Escuadras de $\frac{8 \times 8}{0,8}$ cm	38,640
Total . . .	167,954 kg.

Este perfil tiene según tablas un módulo de resistencia de 3526 cm³.

Aplicando la fórmula

$$T = 85\,\frac{C}{h} \text{ kg : m},$$

que hallo en la Tabla I, obtengo

$$T = 85\,\frac{22500}{50} = 38250 \text{ kg : m}.$$

En la Tabla II veo que convienen á este perfil roblones de 2,54 cm de diámetro. Entónces, por la [2_a]:

$$n \overline{\geq} \frac{38250}{2 \times 400 \times 5,07} = 10 -.$$

Y teniendo presente la observación que formulé en la página 51, pondremos 10 roblones de 2,54 cm por metro lineal en la unión de cada ala de las cantoneras con cada alma y cada tabla.

El cálculo ordinario dá para el valor de T:

$$\Sigma\,\omega\,d = 35 \times 1 \times 24,5 + 2 \times 12,3 \times 21,74 = 1392 \text{ cm}^3.$$

Luego

$$T = \frac{C}{I}\,\Sigma\,\omega\,d = \frac{22500}{3526 \times 25}\,1392 = 355,3 \text{ kg:cm},$$

ó sea $\quad T = 35530$ kg: m,

cifra que está muy próxima de la que calculé en mi fórmula. El error *práctico* consiste en que podría ahorrarse un roblón para cada fila en cada metro lineal de viga, ó sea, en total, 8 roblones por metro lineal de viga.

7. — CUARTO EJEMPLO. Determinar las dimensiones de una carrera que, en un taller de Usina, ha de soportar 1200 kg : m de carga uniformemente distribuída, reposando libremente sobre columnas situadas á 5 m de distancia. Se hará esta carrera de celosía, según el Perfil VII de la Tabla I, por razones de ligereza y de aspecto.

El momento máximo será:

$$M_{max} = \frac{1200 \times 5 \times 500}{8} = 375000 \text{ kg.cm}$$

y tomando $\rho = 800$ kg: cm² y $h = 30$ cm

$$\frac{I}{v} = \frac{375000}{800} = 469 \text{ cm}^3 = 0,55\,ph$$

$$\therefore \quad p = \frac{469}{0,55 \times 30} = 28,4 \text{ kg}.$$

Formo la sección así:

	Peso por metro lineal kg.
4 escuadras de $\frac{6,0 \times 6,0}{0,8}$ cm . . .	28,36

Para una celosía de primer órden, y barras inclinadas á 45°, la tensión de estas se deduce de la fórmula [6] haciendo $n = 1$. Se tiene:

$$t = 0,71\ C = 0,71 \times 3000 = 2130 \text{ kg.}$$

Por consiguiente, según la [8]

$$\omega = \frac{t}{\rho} = \frac{2130}{800} = 2,7 \text{ cm}^2 ⌐.$$

Esta sección corresponde á barras de 3,5 × 0.8 cm ⌐. Pero al perforarlas para roblarlas, se las debilita. También es preciso verificarlas á la combadura.

El diámetro del roblón se deduce de la fórmula [10].

$$d = 0,046 \sqrt{C} = 0,046 \sqrt{3000} = 2,52 \text{ cm}.$$

El cálculo usual de los cordones ó cabezas se verifica por la fórmula

$$\omega = \frac{M}{h\,\rho},$$

en la cual ω es la sección de cada cordón.

Luego

$$\omega = \frac{375000}{30 \times 800} = 15,6 \text{ cm}^2$$

á que corresponden, con ligero exceso, las 2 cantoneras de $\frac{6 \times 6}{0\ 8}$ cm. Sin embargo, debe tenerse presente el debilitamiento de la sección producida por el roblón.

Para cada cantonera, la sección debe ser

$$\frac{15,6}{2} = 7,8 \text{ cm}^2.$$

Si el espesor es 0,8 cm, el debilitamiente originado para el agujero del roblón de 2.5 cm es

$$2,5 \times 0,8 = 2 \text{ cm}^2.$$

y en rigor, la cantonera debiera tener una sección de

$$7,8 + 2 = 9,8 \text{ cm}^2.$$

La cantonera elegida tiene una sección de 9,03 cm² y resulta perfectamente suficiente.

Se vé ahora que el mayor debilitamiento que experimenta una barra es el correspondiente á la parte de sección quitada según la dirección del diámetro del roblón que es perpendicular al eje longitudinal de la barra (fig. 4). Luego, agregando á esta barra una sección equivalente, mitad á cada lado del eje, estaremos en buenas condiciones. Resulta en definitiva que las barras deben tener

$$3,5 \text{ cm} + 2,5 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

de ancho.

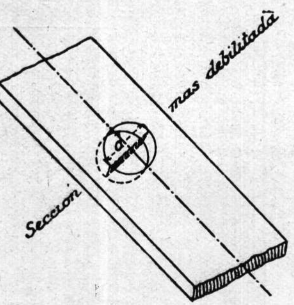


Fig 4

La longitud de una barra es:

$$\frac{30 \text{ cm}}{\cos 45°} = \frac{30}{0,707} \text{ cm}$$

$$= 42 \text{ cm} ⌐.$$

De esta longitud, cada mitad queda libre para combarse. Suponiendo aplicable el caso de la fórmula [9], habrá peligro de combadura cuando el lado menor (0,8 cm) de la barra no supere la relación $\frac{l}{28}$ cm. En este caso $l = 21$ cm; por lo tanto:

$$0,8 \text{ cm} > \frac{21}{28} \text{ cm}.$$

La sección, pués, de 6 cm × 0,8 cm, es aplicable á todas las barras de la celosía, ya estén comprimidas ó extendidas

8. – Quinto ejemplo. Calcular una viga del perfil IX. Tabla I. para

$M_{\text{máx}} = 1.000.000$ kg.cm. $\qquad h = 50$ cm.

$C = 5000$ kg.

Tomando siempre $\rho = 800$ kg : cm²

$$\frac{I}{v} = 12\ 50 \text{ cm}^3.$$

Luego:

$$p = \frac{1250}{0,48 \times 50} = 52 \text{ kg} ⌐.$$

Formo el perfil así:

	Peso por metro lineal kg.
4 cantoneras $\frac{7,0 \times 7,0}{0\ 9}$ cm. . . .	37,360
2 nervios de 12 × 0,9 cm	16,826
Total . . .	54,186 kg.

El módulo de resistencia de la sección así formada es:

$$\frac{I}{v} = 970 + 328 = 1298 \text{ cm}^3.$$

Para la robladura, la fórmula es:

$$T = 76 \frac{C}{h} = 76\ \frac{5000}{50} = 7600 \text{ kg : m}$$

$$T = \frac{5000 \text{ kg.}}{32377 \text{ cm}^4.}\left[14,9 \times 24.45 \times 0,9 + 2,7 \times 2,6 \times 22,8\right] \text{cm}^3 =$$

$$= 74,89 \text{ kg : cm} = 7489 \text{ kg : m}.$$

Según la tabla II, tomaremos roblones de 1,59 cm ó de 1,90 cm de diámetro. Si se emplean los primeros, se tiene

$$n \geqq \frac{7600}{2 \times 400 \times 1{,}99} = \smile 5.$$

Habrá que poner 10 roblones por metro lineal en la unión del nervio con las cantoneras, para satisfacer á la exigencia de la tabla II.

Para el cálculo de las barras, hallemos el valor de t suponiendo dos mallas y $\alpha = 45^o$.

$$t = 0{,}71 \frac{C}{2} = 1875 \text{ kg}.$$

De dónde

$$\omega = \frac{t}{\rho} = \frac{1875}{800} = 2{,}22 \text{ cm}^2.$$

Admito, por ahora, que la sección conveniente sea de 3,0 cm $\times$ 0,9 cm.

El roblón con que se unirán estas barras al nervio tendrá un diámetro

$$d = 0{,}033 \sqrt{5000} = 2{,}33 \text{ cm}.$$

Tomaremos el roblón de 2,54 cm.

Las barras deberán, según ésto, tener un ancho de 5 cm y un espesor de 0,9 cm, para que se compense la pérdida de sección originada por el agujero del roblón.

Investiguemos ahora si hay combadura en las barras comprimidas. Su longitud es

$$l = \frac{30 \text{ cm}}{\cos 45^\circ} = 42 \text{ cm}.$$

La longitud libre es $\frac{42}{4} = 10{,}5$ cm. Se vé que

$$\frac{l}{28} = \frac{10{,}5}{28} < 0{,}9.$$

Por lo tanto, conviene la sección plana de las dimensiones antes calculadas para todas las barras.

9. — Sexto ejemplo. Fijar las dimensiones de los hierros y de la robladura de una viga flexada que debe resistir á un momento máximo de 1.800.000 kg. cm, siendo el esfuerzo cortante máximo $C = 6.000$ kg. Se estudiará las disposiciones correspondientes á los perfiles VIII y X, dando 60 cm de altura á la viga.

Tenemos:

$$\frac{I}{v} = \frac{1800000}{800} = 2250 \text{ cm}.$$

Luego:

Perfil VIII:

$$p = \frac{2250}{0{,}60 \times 60} = 63 \text{ kg}.$$

Perfil X:

$$p = \frac{2250}{0{,}53 \times 60} = 71 \text{ kg}.$$

Formaremos respectivamente así á esos dos perfiles:

Perfil VIII:

	Peso por metro lineal kg
2 tablas de 21 $\times$ 0,9 cm.	29,446
4 escuadras de $\frac{6{,}5 \times 6{,}5}{0{,}9}$	34,44
Total	63.886 kg.

Cuyo módulo de resistencia exacto es

$$\frac{I}{v} = 2302 \text{ cm}^3$$

Perfil X:

	Peso por metro lineal kg
2 tablas de 21 $\times$ 08 cm	26,174
4 escuadras de $\frac{6 \times 6}{0{,}8}$	28,360
2 nervios de 12 $\times$ 0,9 cm	16,826
Total	71,360

cuyo módulo de resistencia exacto es

$$\frac{I}{v} = 2313 \text{ cm}^3.$$

La robladura del perfil tipo VIII se calcula con la fórmula de la Tabla I:

$$T = 50 \frac{C}{h} = 50 \frac{6000}{60} = 5000 \text{ kg:m}.$$

El método exacto dá:

$$T = \frac{C}{I} \Sigma \omega \, d = \frac{6000}{69051} \cdot [21 \times 0{,}9 \times 29{,}55] = 48\,53 \text{ kg:cm}$$

Luego (véase Tabla II):

$$n \geqq \frac{5000}{2 \times 400 \times 1{,}99} = \smile 4$$

(En materia de robladura, como en todo cálculo de resistencia, cualquier fracción se redondea tomando la cifra superior).

Según la tabla II, habrá que colocar 10 roblones de 1,59 cm de cada lado de cada tabla.

Para la sección tipo X, la fórmula de la robladura según la Tabla I es

$$T = 90 \frac{C}{h} = 90 \frac{6000}{60} = 9000 \text{ kg: m}.$$

El cálculo usual dá:

$$T = \frac{6000}{69397} \cdot \left[21 \times 0,8 \times 29,6 + 2 \times 9,03 \times 27,43\right] =$$

$$= 85,83 \text{ kg : cm} = 8583 \text{ kg : m}.$$

Según la tabla II, el mismo roblón anterior puede adoptarse.

Luego

$$n \geqq \frac{9000}{2 \times 400 \times 1,99} = 6 \smile$$

Se colocarán, pués, 10 roblones de 1,59 cm de diámetro en la robladura de cada metro lineal de nervio con la cantonera, y doble número en las tablas (ambos lados).

Admitamos que en uno y otro perfiles las barras formen dos mallas y se crucen á 45°.

El diámetro del roblón que habrá de unirlas entre sí y á las piezas del perfil será

$$d = 0,0326 \sqrt{6000} = 2\,54 \text{ cm}.$$

La tensión de las barras es:

$$t = 0,71 \frac{6000}{2} = 2130 \text{ kg}.$$

Luego

$$\omega = \frac{t}{\rho} = \frac{2130}{800} = 2.66 \text{ cm}^2.$$

Fijando 0,9 cm de espesor á estas barras, se requieren 5,5 cm de ancho para tener en cuenta el debilitamiento producido por los roblones.

Las barras del perfil VIII, que se ajustan entre las cantoneras, tienen una longitud de

$$l = \frac{52}{\cos 45^\circ} = 73,5 \text{ cm}.$$

La parte libre mide $\frac{73,5}{4} = \smile 18,4$ cm, y

$$\frac{18,4}{28} < 0,9.$$

Estamos, pues, en buenas condiciones para las barras comprimidas.

Las barras del perfil X son más cortas, puesto que se ensamblan al nervio. Habrá mayor seguridad aún de que no se combarán.

Veamos los pesos totales de hierro que resultan para los dos perfiles así calculados (sin roblones):

PERFIL VIII:

	Peso por metro lineal kg
Cordones, según cálculo anterior .	63,886
Barras: 4 de 5,5 × 0,9 cm. y 80 cm largo cada 52 cm de longitud de la viga.	
Suma anterior	63,886 kg.
Las 4 barras pesan 12,339 kg. y por lo tanto, por metro lineal de viga: . . . . $\frac{12,339 \text{ kg.}}{0,52 \text{ m.}}$	23,729
Total . . .	87,615 kg.

PERFIL X:

Cordones, según cálculo anterior .	71,360
Barras, según cálculo análogo al precedente (cada barra de 5,5 × 0,9 cm. y 65 cm. largo) $\frac{10,025 \text{ kg.}}{0,40 \text{ m}}$ =	25,064
Total . . .	96,424 kg.

Se vé que la sección del tipo VIII es preferible en punto á economía.

Observo, por lo demás, que las fórmulas de la tabla II son muy útiles para la comparación de los tipos de vigas desde este punto de vista.

Mauricio Durrieu

SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS

NUEVA COMISIÓN DIRECTIVA

Como se verá en la sección correspondiente, la «Sociedad Central de Arquitectos» ha renovado su comisión directiva, designando las autoridades que han de regir sus destinos durante el período 1907-8.

El arquitecto Le Monnier, que ha actuado como vice-presidente durante el período anterior, es quien ha reunido una gran mayoría de las voluntades de sus consocios y colegas para presidir la sociedad en el nuevo período, lo que importa una nueva satisfacción para este afortunado profesional que ha logrado acreditarse en escasos años de actuación.

Esperamos que su presidencia señalará un año de prosperidad para la « Sociedad Central de Arquitectos », á cuya comisión directiva se han incorporado nuevas fuerzas que, con los señores Arnavat y Harper, reelectos, han de coadyuvarlo á hacer obra útil.

En la memoria del presidente saliente señor Doyer, que nuestros lectores hallarán en la sección especial, verán que el período de 1906-7 no ha sido estéril.

JURISPRUDENCIA

CONSULTAS TÉCNICO-LEGALES



ÁBENOS la satisfacción de anunciar á los suscritores de « ARQUITECTURA » que desde la fecha establecemos un servicio de consultas técnico-legales, — en su provecho exclusivo, con carácter permanente.

Todos los suscritores que deseen consultar un punto dudoso cualquiera de ésta índole que se presente en la práctica profesional, pueden dirigirse por carta á la *Revista Técnica*, cuyo redactor especial, el ingeniero Mauricio Durrieu, evacuará la consulta sin dilaciones y sin perjuicio de publicarse en estas columnas todo asunto que se considere de interés general.

Los lectores de *Revista Técnica* conocen suficientemente al ingeniero Durrieu — siquiera por los frecuentes trabajos que de él publicamos — para que nos veamos escusados de ofender su modestia, elogiando sus méritos y preparación.

Pero el desinteresado altruismo que lo lleva á aceptar la tarea de estudiar los variados casos respecto de los cuales puede ser requerida su opinión, nos obliga también á recordar que su preparación en asuntos técnico-legales es poco común, habiéndose dedicado especialmente al estudio de los mismos desde algunos años, lo que le ha valido el nombramiento de profesor de la materia en la Escuela Industrial y en la de Arquitectura de nuestra Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales-

*

Recomendamos á los que deseen ser beneficiados con estas consultas, que, dentro de la concisión posible, traten de ser todo lo esplícitos que sea necesario y acompañen, cuando el caso lo requiera, cróquis ó planos indicativos.

Solo agregaremos que tratándose de un servicio en beneficio exclusivo de los suscritores de « ARQUITECTURA », para ser evacuada una consulta deberá agregarse á ella el recorte de un sello de recibo de suscrición correspondiente al mes anterior al de la fecha de la misma.

La Dirección.

El derecho de propiedad y las Ordenanzas Municipales

Considerando de suma utilidad para los arquitectos el conocimiento de los casos de jurisprudencia que se relacionan con su acción profesional, tratamos siempre de consignar en estas columnas todo precedente que pueda contribuir á aclarar cualquier punto de derecho susceptible de preocupar á los colegas. La sentencia que reproducimos, in extenso, á continuación, motivada por una acción judicial instaurada contra la Municipalidad de esta Capital por el ingeniero Josué R. Mom, es interesante así por la doctrina que sustenta como por tratarse en ella de asunto que no puede ser de mayor actualidad:

ANTECEDENTES

Don Josué R. Mom, patrocinado por el Dr. Julio Vilela, demanda á la municipalidad por cuanto ésta le impide la libertad del ejercicio de sus derechos reales sobre la finca de su propiedad Paseo Colón esquina Belgrano, no permitiéndole construir pisos altos sobre el edificio existente, mientras no le transfiera más de la tercera parte del terreno en que está construida para ensanchar la calle Belgrano y solicita que el juzgado declare la libertad del inmueble con respecto á la servidumbre que se le quiere imponer (arts. 2800 y 2803 del código civil). El director del departamento de obras públicas de la municipalidad, al expedirse sobre los planos del edificio, manifestó que estan conformes con el reglamento de construcciones y que en tal concepto podrian aprobarse; pero que el inmueble se encuentra afectado por el trazado de la Avenida Belgrano, la que le toma una superficie de 169 metros cuadrados. La municipalidad le dió vista para que manifestara si estaba dispuesto a ceder a favor de ella dicha superficie, previniéndole que de acuerdo con las ordenanzas de 8 de julio de 1904 y 17 de julio de 1905, no se le permitiria edificar sobre la línea de los edificios actuales. Evacuando la vista contestó que no le era posible acceder á la propuesta é hizo constar que ninguna ley ha declarado de utilidad pública la ocupación de los terrenos necesarios para el ensanche de la calle Belgrano, sino que, por el contrario, la ley número 1583 establece que ella no es aplicable á las propiedades que como la suya, están dentro del radio de las doce cuadras de la plaza de Mayo. Por la transferencia propuesta se vería obligado á demoler su edificio en homenaje á un ensanche ordenado contra las disposiciones de una ley nacional. La ley orgánica municipal ordena solicitar la expropiación en los casos que la municipalidad no pueda ponerse de acuerdo con los propietarios. La municipalidad, con el sistema del « reculement », que es de despojo y de confiscación, pretende nada menos que modificar la constitución nacional, la Ley de Expropiación, su propia ley orgánica y suprimir la ley número 1583. Por lo expuesto, pide se falle declarando la libertad del inmueble, con costas, y dejando á salvo las acciones de daños y perjuicios.

La municipalidad contesta que la ordenanza de julio de 1904 dispuso el ensanche de la calle Belgrano; que estando afectada una parte del terreno por la nueva traza de esa calle, la intendencia, en cumplimiento de lo establecido por el artículo 3°, capitulo 3° de la ordenanza de construcciones, ha negado el permiso solicitado, mientras el señor Mom no acate la nueva linea; que la parte actora confunde la expropiación con la servidumbre de delineación; que esta servidumbre esta creada por la ordenanza de construcciones; que la municipalidad tiene la facultad de ordenar el ensanche de calles (artículo 46 de la ley orgánica); que esa ley tenía virtualmente que darle los medios, y uno de ellos, el más importante, reconocido por la legislación y doctrina de otros países, es el de la servidumbre de delineación (artículo 16 del código civil); que no es necesario que esta servidumbre encuadre con las enumeradas en el código civil porque éste ha declarado en su artículo 2611 que las restricciones impuestas al dominio privado solo en el interés público son regidas por el derecho administrativo; que no ha pretendido confiscar su propiedad al señor Mom, si no que le ha negado el permiso para hacer obras; que la proposición que le ha hecho de pagarle el valor del terreno desnudo es para el caso que voluntariamente acepte la demolicion de su edificio; que no habiéndola querido aceptar, la municipalidad tendrá que esperar, para ensanchar la calle Belgrano en esa parte, á que la casa se destruya; que esta restricción del dominio privado es igual para todos los propietarios que se encuentren en las mismas condiciones, y está basada en un principio de progreso y de economía para hacer menos onerosas las indemnizaciones; que en consecuencia de lo expuesto pide que el juzgado se sirva rechazar, con costas, la demanda.

Declarado competente el juzgado para conocer esta causa, se declaró de puro derecho la cuestión y se corrió un nuevo traslado por su orden, llamandose autos para sentencia.

SENTENCIA

Considerando:

I

Seguramente que la municipalidad de la capital federal, ha restringido el derecho de propiedad del ingeniero don Josué R. Mom, prohibiéndole construir pisos altos sobre el edificio de que es dueño, ubicado en el Paseo Colón número 383 al 399, esquina á la calle Bel-

grano número 209 al 233, mientras no le ceda la parte de terreno necesario para ensanchar la última calle citada.

El dominio es el derecho real en virtud del cual una cosa se encuentra sometida á la voluntad y a la acción de una persona. El propietario tiene la facultad de poseer la cosa de que es dueño, de disponer ó servirse de ella, de usarla y gozarla, á voluntad, desnaturalizarla ó destruirla (art. 2506 y 2513 del código civil), y si este derecho llegase á ser menoscabado por cualquiera, reconociendo, sin embargo, la propiedad de la cosa, como ha hecho la municipalidad en el presente caso, el propietario puede recurrir á la accion negatoria consagrada por el artículo 2800 del código civil, que es precisamente la que compete á los poseedores de inmuebles contra los que les impidiesen la libertad del ejercicio de los derechos reales, á fin de que esa libertad sea restablecida. Machado explica con suma concisión y claridad el alcance y fin del artículo 2800, diciendo que la acción negatoria tiene por objeto defender la libertad de los derechos que nos corresponden como propietarios, contra cualquiera que pretendiera ó quisiera limitarlos, reconociéndonos la propiedad. Puede deducirse cuando se quiere hacer cesar una servidumbre que otro ha usurpado, ó cuando se intente privarnos de facultades que nos corresponden en calidad de propietarios. Parte del principio de que el propietario es reconocido en su carácter de tal, y sólo se le discuten facultades, pues cuando hubiese desposesión correspondería la acción reivindicatoria.

II

El consejo deliberante, hoy comisión mnnicipal, no obra con facultades propias sino con poderes delegados por el congreso, porque éste ejerce, con arreglo á lo que dispone el art. 67, inciso 27 de la constitución nacional, una legislación exclusiva en todo el territorio de la capital federal. No puede, entonces, el consejo dictar ordenanzas con fuerza obligatoria y absolutamente eficaces, sino sobre las materias y con el alcance que de antemano le haya señalado su delegante. Entre muchas otras atribuciones que le ha concedido el congreso al concejo deliberante municipal en la ley orgánica, se encuentra la de ordenar el ensanche y apertura de calles, la fijación de la altura de los edificios particulares y la fijación también de la delineación de la ciudad; ordenar el establecimiento de plazas, paseos y parques, y autorizar la compra o solicitar la expropiación de los terrenos necesarios al efecto; proveer las construcciones de drenajes y conductos para la circulacion de las aguas (art. 46, inc. 1º). Se ve con toda claridad y evidencia suma, que la municipalidad puede fijar la linea que han de seguir los edificios en cada acera, como asimismo el ancho de las calles; pero se sobreentiende que al usar de tales facultades no debe menoscabar el derecho de propiedad de nadie, dictando ordenanzas coercitivas, cual la de julio de 1905, prohibe hacer refacciones ó alteraciones que aumenten el valor de los edificios afectados por el ensanche de las calles. Esta disposición edilicia repugna la garantia constitucional que declara a la propiedad absolutamente inviolable, y que la expropiacion por causa de utilidad pública debe ser calificada por ley y previamente indemnizada. El sistema de retroceso de las propiedades para ensanchar las calles, implantado por la municipalidad, y aplicado á la finca del demandante, importa á todas luces una expropiación implícita, que la justicia no debe aceptar bajo ningún principio, porque no condice en la forma ni en el fondo con la indole recta y franca de la prescripción constitucional mencionada, ni con el articulo 2511 del código civil, según el cual nadie puede ser privado de su Propiedad sino por causa de utilidad pública, previa la desposesión y una justa indemnización; entendiéndose por justa indemnización no sólo el pago del valor real de la cosa, sino también el del perjuicio directo, que le venga de la privación de su propiedad. En presencia, pues, de estas disposiciones, y de la facultad limitada conferida por el congreso al concejo no ha podido hacer otra cosa que fijar la linea de construcción y el ancho de las calles, sin limitar el uso de la propiedad al extremo de obligar á los propietarios, desconsideradamente, á que le cedan una parte de sus propiedades. El interés público no puede llegar jamas hasta el extremo de aniquilar la propiedad privada sin tocar imprudentemente los limites de la confiscación que la ley fundamental ha borrado para siempre, ni debe olvidarse que esa ley es el regulador primordial de las acciones de los poderes públicos que los obliga a mantenerse dentro de sus propias facultades, en garantía de ellos mismos y de los derechos particulares.

III

Además de las consideraciones aducidas en los anteriores considerandos, que demuestran palmariamente la ilegalidad de la ordenanza municipal que prohibe el uso de la propiedad, y la irregularidad de resolución del intendente negando permiso al demandante para que siga edificando la propiedad en cuestión, existe la ley número 1583, que autoriza á la municipalidad para expropiar toda propiedad que resulte afectada por el ensanche ó por la nueva traza y apertura de calles que la misma corporación ordene, siempre que los propietarios no estén dispuestos á ceder gratuitamente los que dificulten esas obras. Esta ley marca con toda precisión el camino á seguirse para el ensanche de las calles, que no es orro que el de la expropiación establecida desde antes de la legislación patria en las leyes 2 y 31, tít. 1 y 18, part. 2 y 3; pero esto no le es permitido al consejo realizarlo en toda la extensión del municipio, pues la misma ley prescribe que la expropiación para ensanche ó para la nueva traza ó apertura de calles, sólo será aplicable a las propiedades ubicadas fuera radio de doce cuadras de la plaza de Mayo, establecido en la primitiva traza de la ciudad.

Quiere decir, por consiguiente, que ála propiedad del demandante señor ingeniero Mom, ni siquiera le es aplicable la ley 1583, sencillamente porque esta dentro y no fuera de las doce cuadras bue la misma ley fija.

IV

Se arguye por la municipalidad con el art. 2611 del código civil, mas hay que tener en cuenta que el principio consagrado de esa disposición legal al decir que las restricciones impuestas al dominio privado sólo en interés público son regidas por el derecho administrative, no antoriza tampoco al consejo, en manera alguna, a crear tales restricciones que absorben por completo la propiedad privada, como sucede con la finca del actor, que le vendria a quitar mas de la tercera parte.

Las restricciones a que se refiere el artículo, son menos extensas, sin punto de comparación, mas bien son modalidades con el propósito de favorecer la existencia de la propiedad y de la vida y conveniencia de la comunidad, ó mejor dicho, son reglamentaciones del uso de la propiedad que nunca pueden ni deben alterar las leyes que gobiernan y garanten ese mismo derecho de propiedad.

V

Por último, si es cierto que el concejo deliberante sólo ejerce facultades delegadas, no pudiendo en consecuencia dictar ordenanzas pue importen una flagrante extralimitación de esos poderes, si especialmente la atribución que le confiere al concejo por ley número 1260 para fijar la linea a seguirse en la construcción de edificios sobre las áceras, lo mismo que para establecer el ancho de las calles y demás expresado en el articulo 46, inciso 1º de dicha ley, lleva implicita y virtualmente la condición de respetar la propriedad, el uso de ella y las leyes que la garantan y finalmente, si es verdad que la ordenanza de julio de 1905 contraria abiertamente aquellas leyes, extramilita el mandato de que se ha hecho mérito y afecta insólitamente al derecho de propiedad del actor, es indudable que la justicia lo debe amparar á fin de que use libremente de lo que es suyo.

Por estos fundamentos y los concordantes del alegato de f. 21, definitivamente juzgando: declaro la libertad del inmueble situado en el Paseo de Colón 383 al 399, esquina á la calle Belgrano 209 al 233, de propiedad del demandante don José R. Mom y condeno en consecuencia á la municipalidad demandada á que respete esa libertad. — *Luis Ponce y Gomez.* — Ante mi: *Jorge G. Borges.*

Sociedad Central de Arquitectos

SOBRE TÍTULOS PROFESIONALES

Con fecha 1º de Agosto la Sociedad Nacional de Farmacia se dirigió á la Central de Arquitectos pidiendo su adhesión para gestionar ante los Poderes públicos la denuncia del tratado sobre reciprocidad de títulos profesionales, firmado en Montevideo el día 4 de Febrero de 1889. La C. D. de la Sociedad Central de Arquitectos pasó la nota á informe de su asesor letrado, doctor A. E. Klappenbach, quien informó como sigue:

Señor Presidente de la «Sociedad Central de Arquitectos»

Contestando á su atenta nota de fecha 10 del actual, paso á informar á Vd. respecto del pedido que contiene la adjunta nota de la Sociedad Nacional de Farmacia:

I. Esta Asociación solicita la adhesión de la Sociedad Central de Arquitectos al movimiento que ha iniciado con el fin de obtener la denuncia del Tratado de Montevideo de 1889 sobre reciprocidad de títulos profesionales.

Para la mejor inteligencia de la cuestión, conviene tener presente el objeto de ese tratado, expresado en sus artículos 1° y 2° en la siguiente forma:

Art. 1° Los nacionales ó extrangeros que en cualquiera de los Estados signatarios de esta convención hubiesen obtenido título ó diploma expedido por la autoridad nacional competente, para ejercer profesiones liberales, se tendrán por habilitados para ejercerlas en los otros Estados.

Art. 2° Para que el título ó diploma á que se refiere el artículo anterior produzca los efectos expresados, se requiere:

1° La exhibición del mismo, debidamente legalizado.

2° Que el que lo exhiba, acredite ser la persona á cuyo favor ha sido expedido.

El artículo 3° suprimía el procedimiento del cange del tratado, bastando que las naciones signatarias que lo aprobasen, lo comunicaran á la República Argentina y Oriental del Uruguay para que lo hicieran saber á las demás. La convención debía quedar en vigor por tiempo indefinido (art. 4°).

El Tratado lo firmaron los representantes de las Repúblicas siguientes: Argentina, Bolivia, Chile, Paraguay, Perú, Oriental del Uruguay y el entonces Imperio del Brasil.

Por el artículo 6° se autorizó á las Naciones que no estuvieron representadas en el Congreso á adherirse á esta convención.

Por último, la Nación que quiera desligarse del convenio está obligada á avisarlo á las demás con dos años de anterioridad (art. 5°).

Según la nota de la Sociedad Nacional de Farmacia, ésta hace suyas las conclusiones del informe del doctor Grecco, presentado al Círculo Médico Argentino según el cual las demás Naciones signaterias del Tratado están, en materia de planes de estudio, en condiciones de inferioridad con relación á la Argentina. De todo lo cual se saca la consecuencia de que dicho tratado no conviene á la República, pues debido á él vienen á incorporarse á los distintos gremios de profesiones liberales, personas diplomadas en otros países con una preparación inferior; pero á quienes la ley coloca en igualdad de condiciones á los que han hecho mayores sacrificios en nuestro país para obtener un título análogo.

Para resolver el punto, creo que la Sociedad debe decidir en una Asamblea especial si se adhiere á este movimiento y nombrar los delegados que se le piden, pues se trata de un asunto de importancia para los intereses del gremio.

II. La cuestión que se plantea tiene una relación íntima con otras dos de actualidad para el gremio de arquitectos.

La primera ha sido discutida ya en la Sociedad, con motivo de la última reforma de los Estatutos y es la que se refiere á la condición del diploma profesional para ser socio, habiendo sido resuelta en el sentido de que se exija título expedido por las autoridades nacionales competentes.

La segunda cuestión se refiere al proyecto de Ordenanza pendiente de la resolución del H. Concejo Municipal, por el cual se exije la firma de Ingenieros ó Arquitectos diplomados, en los planos de edificios á construirse, que se presenten á la Municipalidad.

Creo que estas tres cuestiones, que provienen de un mismo principio, debe estudiarlas y resolverlas la Sociedad con un criterio uniforme, al efecto de intervenir en ellas en la forma que le corresponde por sus Estatutos.

III. Puede afirmarse que nuestra legislación es concordante sobre la materia y tiende á un plan uniforme. El Código Civil, las leyes de Procedimiento, los Tratados que se han celebrado hasta ahora, las leyes que rigen la enseñanza universitaria y el ejercicio de todas las profesiones liberales reglamentadas, exigen el diploma respectivo, expedido por la autoridad competente.

La profesión de Arquitecto ha estado en una condición excepcional, debido á la falta ó escasez de diplomados nacionales hasta hace poco. La Municipalidad autorizó por su parte la formación de un Registro de Constructores, en el que están inscriptos hasta ahora en igualdad de condiciones, los Ingenieros, Arquitectos y Constructores autorizados. Los Tribunales, por otro lado, no admiten como peritos más que á Ingenieros ó Arquitectos diplomados por las Universidades Nacionales.

Hace pocos años empezó á aumentarse el número de los Arquitectos nacionales, debido á que se creó en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas una Escuela especial de Arquitectura, en la que se adquirieron títulos y siguen obteniéndolos, los que hacen los estudios respectivos. Se presentó entonces á la resolución del Congreso Nacional un proyecto de ley, por el cual se limitaba el ejercicio de la profesión solo á las personas con títulos.

La Sociedad Central de Arquitectos intervino, patrocinada por mí, en la sanción de la ley, en el sentido de pedir se salvaran los derechos de las personas no diplomadas que hubiesen ejercido la profesión por un cierto tiempo, dando pruebas de competencia.

Así se dictó la ley de 30 de Setiembre de 1904, por la que se autorizó á las Facultades de Ciencias Exáctas y Naturales á expedir *en el término de un año* títulos de competencia en Arquitectura á los que aún sin poseer título universitario, hubiesen acreditado su idoneidad en la práctica profesional (ar. 2°).

En ese período de un año se otorgaron gran cantidad de diplomas á todos los que las Facultades consideraron que estaban en las condiciones de la ley.

Por fin vino la ley de 26 de Junio de 1905, por la cual se dispuso que desde su promulgación «*el Poder Ejecutivo y los Tribunales de la Nación no conferirán cargo alguno, empleo ó comisión en los ramos de* ingeniería civil, mecánica, *arquitectura*, química, agronomía y agrimensura, *sinó á los diplomados por las Universidades* y Escuelas especiales de la Nación, ó á los que revaliden su título extrangero de acuerdo con las disposiciones vigentes» (art. 1°).

El artículo 2° establece algunas excepciones referentes á las personas que ya estuvieran desempeñando empleos técnicos, á los que tuvieran conocimientos especiales cuyos servicios fuera conveniente utilizar, á los que tuvieran títulos provinciales ó estuvieran matriculados con anterioridad y á los idóneos que ejerzan las profesiones enumeradas en Provincias ó territorios nacionales donde no hubiere diplomados.

Con esta ley puede decirse que ha quedado cerrado el escalafón, no pudiendo ejercer legalmente la profesión de Arquitecto quien no tenga título nacional.

Faltaba solo que la Municipalidad de la Capital ajustase sus ordenanzas á la legislación actual y es lo que se trata de hacer en el proyecto que actualmente está en discusión.

Pienso pues, que esta cuestión debe tratarla la Sociedad en la misma Asamblea que estudie el asunto propuesto por la Sociedad Nacional de Farmacia, á fin de que los señores socios hagan las observaciones que crean pertinentes y la Asociación haga oir su voz, antes de que se dicte la ordenanza, en el sentido que crea más conveniente á los intereses del gremio, como ya lo hizo ante el Congreso Nacional.

IV. Si se encontrara conveniente la reunión de una asamblea, me permitiría hacer una indicación más, para que se tomara en cuenta, aprovechando

la presencia de los socios que concurran, á fin de expresarles la ventaja que habría en que se nombre una comisión especial permanente, que reciba las indicaciones de los socios respecto de todas las dificultades que encuentran en la práctica al aplicarse las leyes civiles, ordenanzas municipales, etc., referentes á la edificación.

En muchos casos las disposiciones del Código Civil resultan anticuadas ó inconvenientes con relación á los progresos modernos de edificación y las ordenanzas municipales están plagadas de defectos análogos, que degeneran á veces en verdaderos absurdos, como es notorio.

En la forma que indico podría tomarse nota de todas esas deficiencias á fin de obtener las reformas en la legislación que fueran necesarias.

Por mi parte me pongo á disposición de los Señores socios ofreciéndoles mi modesto contigente en todo lo que les pudiera ser útil al respecto, con la buena voluntad é interés que me inspira la Asociación.

Con este motivo me es grato saludar al señor Presidente con mi consideración más distinguida.

A. E. Klappenbach

MEMORIA DEL PRESIDENTE SALIENTE

PERÍODO 1906-1907

Estimados consocios:

Antes de proceder á elegir la nueva Comisión Directiva, voy á dar lectura en somero resúmen de los actos administrativos durante mi actuación como Presidente:

LOCAL SOCIAL Y ADMINISTRACIÓN — Hubiera sido una gran satisfacción para esta Comisión Directiva poder dotar á esta Sociedad de un nuevo local más apropiado, pero todas las gestiones hechas para encontrarlo han fracasado, y hemos tenido que soportar un nuevo aumento de alquiler que se ha elevado á 130 $.

Nuestro consocio Señor Buschiazzo había lanzado la idea de poseer un local propio tomando por base los terrenos Municipales en venta en la Avenida de Mayo, idea que no ha podido prosperar en vista del proyecto, de todos conocido, de establecer en un edificio *ad hoc* las Sociedades similares á la nuestra. Queda para la nueva Comisión la tarea de ver la conveniencia de aprovechar ó no sus facilidades si él se lleva á cabo.

En mi opinión me parece sería más ventajoso sin embargo llegar á tener casa propia si este ideal pudiera realizarse.

Debido á los buenos oficios del que os habla, la Compañía Cooperativa Telefónica ofreció é instaló gratuitamente un aparato en nuestro local.

Debo recomendar á la Comisión Directiva entrante á nuestro empleado Sr. Balza, cuyo comportamiento ejemplar le hizo merecedor á un aumento de su sueldo de 80 á 90 $ y un aguinaldo á fin de año, creyéndole acreedor á que se le aumente su sueldo hasta 100 pesos mensuales, según ya se le había prometido al aceptar el cargo.

COMISIÓN DIRECTIVA — Al encargarme de la Presidencia me hallé con las renuncias de los Señores Schmitt, Hary y Moreau, elegidos Tesorero y Vocales respectivamente. Llamada la Asamblea para sustituirlos ésta nombró en su reemplazo á los Señores Aloisi para Tesorero y Schmitt y Bassett-Smith para Vocales. Posteriormente hubo que aceptar las renuncias de los Señores Tesorero Aloisi y Vocal Schmitt, nombrando la Asamblea llamada al efecto al Vocal Señor Harper Tesorero y para llenar los cargos vacantes á los Señores Paquet y Albertolli (A).

Por renuncia del Bibliotecario Señor Kihlberg, se nombró al consocio Señor Alberto M. Coni.

Estos son los cambios habidos en la Comisión Directiva, y me complazco en agradecer á aquellos que con su buena voluntad y asiduidad me han acompañado, especialmente á nuestro infatigable Secretario Señor Arnavat. Al mismo tiempo pido un especial voto de gracias para nuestro distinguido Asesor Doctor Klappenbach, que siempre nos ha ilustrado con sus desinteresados consejos.

MOVIMIENTO DE SOCIOS — Durante el año social han sido admitidos como socios activos los Arquitectos Señores Giocondo y Arnoldo Albertolli, Enrique Cottini, Alberto M. Coni, Amilcar Durelli, Manuel Torres Armengol, Federico L. Collivadino, Orion A. Verga Brambilla, Ceferino Corti y Jorge Quirno, readmitidos los socios que ya lo fueron antes Señores Carlos Vidal Cárrega y Víctor Julio Jaeschke. Total: doce (12).

Como el Señor Altgelt deseara ser borrado de la lista de socios, hemos accedido á su pedido.

De los doce socios ingresados en el año, 7 fueron eximidos del pago de la cuota de entrada, en virtud de estar en vigor á su ingreso la resolución que así lo disponía tomada en Asamblea de 21 de Junio de 1906.

Actualmente el número de socios activos es de 73, encontrándose ausentes del país 8.

Se ha recibido también la renuncia como socio corresponsal en Milán del Señor Félix Elena, en virtud de no poder llenar su cargo.

BIBLIOTECA — Esta importante sección ha merecido la atención que ella se requiere: Nombrada una Comisión formada por los Señores Le Monnier, Harper y el Bibliotecario, para que aconsejara sobre diversas obras ofrecidas en venta, se expidió proponiendo la adquisición de varias de ellas, no pudiendo llevarse á cabo en vista del estado financiero del tesoro. Por lo demás se resolvió adquirir las revistas europeas á una sola mano y en plaza, por ser más conveniente y para evitar extravíos; se suprimieron algunas de ellas sustituyéndolas por otras más útiles; se adquirió una colección de fotografías titulada «L. Architecture Moderne dans la Republique Argentine» y se completó con 18 tomos la obra «La Construction Moderne» de la que poseíamos únicamente los últimos tomos.

Recomiendo especialmente á la nueva Comisión este punto así como la encuadernación de muchas obras y el ensanche de la biblioteca repleta ya de libros.

CONCURSOS — La intervención de nuestra Sociedad en esta clase de torneos artísticos va cada día en aumento y como resumen puedo decir: que la Comisión Directiva aconsejó la abstención del que tuvo lugar para el templo de Vélez Sarsfield en virtud de lo defectuoso de sus bases; que la Sociedad hubiera tenido digna intervención en el del Hospital Español, que luego se anuló; en el Municipal de casas para obreros estuvo representada por los socios Señores Nordmann y Hary; en el del premio Municipal por vuestro Presidente, y en del Deustcher Turnverein por los Señores Chambers y Broggi. En todos ellos los representantes de esta Saciedad han dado cuenta de sus actuaciones que se conservan en nuestro archivo.

Por falta de quorum en una de las sesiones de la Comisión Directiva no pudo llegarse á tiempo de aconsejar la abstención de tomar parte en el concurso para el Club Español que está por clausurarse ó se ha ya clausurado.

En el Jurado para el concurso del Monumento á la Independencia, hemos obtenido que esté representada la Sociedad por uno de sus miembros.

He dejado expresamente para este punto y aparte hablar de nuestro Concurso Estímulo iniciado este año social y de cuyos resultados debemos felicitarnos: Una Comisión especial formada por vuestro Presidente y los compañeros Christophersen, Dunant y Le Monnier, tuvo á su cargo la redacción de las bases; se integró el Jury con los Señores Nordmann y Dubois nombrados por los concurrentes, y su resultado no me detendré de detallarlo por ser de todos conocido. Lo que si hago especialmente es recomendar á la nueva Comisión no deje de mano y dedique especial atención á este importante y simpático detalle, rogándole tome en cuenta el hecho de que muchos estudiantes de Arquitectura, según he podido comprender, no tomaron parte en el citado concurso porque según parece hubieran preferido otra clase de recompensa que premios en efectivo.

En vista del resultado de este primer concurso, hemos decidido conceder á los proyectos premiados un pequeño lugar en nuestro local y hacerlos figurar entre las obras de los socios.

Los diplomas para los premios están en impresión, habiéndose entregado á los ganadores certificados provisorios hasta poseer aquellos.

MEDIANERAS — Nuestra Comisión permanente formada por los Señores Dr, Klappenbach y Arquitectos Buschiazzo y Duparc se ha expedido brillantemente en un caso solicitado por el socio Christophersen, dictamen que aunque forma parte del archivo, se creyó digno de que se publicaraen «Arquitectura» como se hizo.

ARANCEL — Nuestro arancel sigue dando óptimos resultados; él es causa de que se arreglen muchas desavenencias entre profesionales y propietarios; es continuo el pedido de ejemplares del mismo y numerosos los oficios que el poder judicial dirige á la Sociedad para que se expida en su aplicación. Así en el año social han sido contestados oficios de los Jueces Drs. Romero, Williams y González del Solar.

No creo fuera de lugar recomendar á la nueva Comisión la reimpresión de dicho arancel en la forma actual, es decir con la lista de la Comisión y la nónima de los socios con sus domicilios

DIVERSOS ASUNTOS — Esta Presidencia no ha dejado de mano la intervención á que tiene derecho en el nuevo Reglamento de Construcciones Municipales, habiendo prometido el actual Jefe de O. P. de aquella repartición que pasará á nuestro estudio el borrador del mismo y oirá las observaciones que se le hagan, tarea que queda á cargo de nuestros sucesores.

En la casi seguridad de recibir este proyecto de nuevo reglamento, es que no nos hemos ocupado de protestar contra la disposición relativa á las ochavas, comprendiendo que este asunto formará parte de las observaciones que se harán al proyecto de Reglamento.

Es notorio la anomalía que existe para el pago de las patentes de Arquitectos é Ingenieros; pero en vista de no haber dado resultado gestiones anteriores y temiendo un aumento no se reclamó.

Es notoria también la facilidad que se nos ha concedido en poder presentar para su aprobación planos en tela heliográfica y poder así conservar el original en tela de calcar.

Se pasó una solicitud al Ingeniero Jefe de Obras de Salubridad pidiéndole active el despacho de planos que á aquella repartición se presentan para construcciones de obras sanitarias.

Relativo al viage de nuestro distinguido é incansable compañero Señor Christophersen, vuestro Presidente y los Señores Le Monnier y Dunant hicieron gestiones para que aceptara una comida de despedida, á la que sin duda no habrían faltado adherentes, pero ante las excusas de tan estimado colega fué imposible realizar la idea.

RECEPCIÓN BOUVARD — Con motivo de la llegada é esta Ciudad de este distinguido colega, se resolvió que el Presidente acompañado del Señor Le Monnier pasaran á saludarlo y ofrecerle nuestro local, biblioteca, etc.; siendo agradecida la oferta y estimada la visita que devolvió el 20 de Mayo último, ofreciéndosele al efecto un lunch en este local, siendo de lamentar la poca concurrencia al mismo á pesar de la invitación que se pasó á todos los socios.

Los gastos que esto ocasionó fueron sufragados por los asistentes y algunos adherentes que aunque sin asistir quisieron contribuir con su parte. No cito sus nombres por no ofender su modestia.

NUEVOS ESTATUTOS — He dejado premeditadamente para el último, esta delicada cuestión, en la que poco me detendré por otra parte.

De todos son conocidos los motivos que obligaron á proponer á la Asamblea si era necesaria la reforma de los Estatutos.

Aprobada la conveniencia de la reforma, ella se votó después de algunas asambleas tumultuosas que lamenta esta Presidencia, pero hace notar especialmente que en todos los casos de duda, obró de acuerdo con los desinteresados consejos de nuestro digno asesor Doctor Klappenbach, única autoridad para el caso.

Recibida una protesta de un grupo de socios de la que en forma de ultimatum se pedía una contestación, se pasó en consulta al Doctor Klappenbach, y antes de poderla dar, se halló esta Comisión con que la protesta se había ya presentado al Ministerio de Justicia, bajo cuya intervención se creyó ya inútil la contestacion pedida, habiéndose recurrido al Superior.

Queda pues explicado el modo de proceder de esta Presidencia que bajo ningún concepto podía deshacer lo que la Asamblea sancionó.

Es de sentir que todavía no se haya recibido una contestacion sobre la aprobacion gubernativa de los nuevos Estatutos, por otra parte remitidos á las autoridades recien el 22 de Abril del corriente año, á causa de la huelga prolongada de tipógrafos.

PARTE FINANCIERA — Sabido es el aumento de cuota que se establece en los nuevos Estatutos: Durante mi ausencia de tres meses por causa de una enfermedad, y por una falsa pero involuntaria interpretacion, se cobró este exceso á algunos de los socios, que no tuvieron inconveniente en abonarlo puesto que en todos imperaba la buena fé. Apercibido el error, suspendí inmediatamente el cobro de este aumento, que queda acreditado en el haber de los correspondientes socios. Este error ha sido motivo para que nuestro consocio Señor Jaeschke presentara una protesta al Ministerio de Justicia, donde fuí llamado para dar las explicaciones del caso; y quiero llamar especialmente la atención de la Asamblea acerca del celo impremeditado que tan á menudo demuestra el apreciable colega por los intereses de la Sociedad.

Si los nuevos Estatutos hubieran sido aprobados antes, esto habría dado una entrada de algunos centenares de pesos, que buena falta harían para destinarse á Biblioteca y otros servicios importantes de la Sociedad.

He aquí para terminar el balance que presenta el Señor Tesorero del estado del erario social:

Ejercicio del 1° de Agosto 1906 al 31 de Julio 1907

ACTIVO

Julio 31 dé 1907	— Banco Español, depósito á plazo fijo.....	$	1580.99
,, ,,	,, ,, á cuenta corriente........	»	948.96
,, ,,	En caja efectivo..........................	»	25.39
,, ,,	Cuotas á cobrar según recibos............	»	284.00
	TOTAL......	$	2839.34

PASIVO

Julió 31 de 1907	— Capital acreedor hasta la fecha....	$	2839.34

Movimiento de Caja

ACTIVO

Agosto 1° de 1906	— Existencia según balance................	$	2163.77
Julio 31 de 1907	— Cuotas cobradas durante el año.........	»	4314.00
,, ,,	Por sobre cuotas acreditadas á los socios	»	728.00
,, ,,	Cuotas de ingreso de 4 socios...........	»	200.00
,, ,,	Cobrado á 15 sócios para la recepción á Mr. Bouvard..............................	»	110.00
,, ,,	Intereses del Banco Español.............	»	48.45
	TOTAL......	$	7564.22

Julio 31 de 1907 — A Balance.............. $ 2555.34

PASIVO

Julio 31 de 1907	— Por alquileres y limpieza del local.......	$	1160.00
,, ,,	,, sueldo de empleados.....................	»	1242.72
,, ,,	,, impresos y Revistas.....................	»	226.50
,, ,,	,, suscripcion á la Revista Técnica por "Arquitectura"	»	960.00
,, ,,	,, libros y útiles para la Biblioteca.....	»	140.00
,, ,,	,, gastos de la conferencia Chanourdie en el "Prince George's Hall"..........	»	230.00
,, ,,	,, premios "Concurso Estímulo de Arquitectura"	»	300.00
,, ,,	,, gastos generales Secretaria	»	639.63
,, ,,	,, gastos de recepción á Mr. Bouvard...	»	110.00
		$	5008.88
	Saldo......	»	2555.34
	TOTAL......	$	7564.22

Buenos Aires, Agosto 1° de 1907

GUILLERMO A. HARPER

Tesorero

PROYECTO SOMMER — Habiéndose tomado nota del proyecto Sommer, respecto á la presentación de planos á la Municipalidad, se resolvió dirigir una solicitud pidiendo la aprobación del mismo.

Joh. J. Doyer

SESIONES DE LA COMISIÓN DIRECTIVA

Sesión del 27 de Junio de 1907.

PRESENTES: Doyer, Le Monnier, Harper, Albertolli (A), Arnavat

Presidencia del señor Joh. J. Doyer.

Da cuenta el Presidente de la visitá hecha al consocio Duparc, de acuerdo con lo resuelto en sesión anterior, y de que este señor se manifestó deseoso de que se dejara á su cargo la tarea de estudiar é informar acerca del nuevo Reglamento Municipal de Construcciones. Se resuelve que una vez que se reciba el borrador prometido por el ingeniero González se acordará el temperamento á seguir.

— Se lée una carta del consocio señor Chambers dando cuenta de su actuación como miembro del Jurado en el concurso del «Deutscher Turnverein». Se destina al archivo.

— Léese en seguida una propuesta del librero señor Cañero para completar la publicación « Construction Moderne ». Se resuelve pedirle aclare algunos puntos de su propuesta.

— Se toma nota de dos proposiciones del consocio señor Jaeschke anotadas en el libro correspondiente.

— Se resuelve dirigir una nota al señor Hugé ancargándole informe si hay algún local propio para esta Sociedad en un edificio que él dirige.

— Se trata después el asunto del concurso de planos para el Club Español, lamentando la C. D. que no haya sido posible conseguir quorum anteriormente para aconsejar á los socios la abstención á ese concurso, en virtud de lo defectuoso de sus bases.

— Habiendo lanzado el Presidente honorario la idea de erigir un edificio propio para la sede social, se cambian ideas al respecto y se encarga el Presidente Doyer de verlo al efecto y pedirle las bases principales de la operación.

— Por último se resuelve llamar á asamblea para el 15 del entrante Julio con la siguiente « orden del dia » :

1° Nombramiento de socio honorario á favor del arquitecto José Bouvard en virtud del pedido de varios socios.
2° Destitución del socio corresponsal en Montevideo y nombramiento de sucesor.
3° Nombramiento de socio corresponsal en Rio Janeiro.
4° Elección de nueva C. D. por cesar la actual en sus funciones el 1° de Agosto.

Se levanta la sesión á las 6 y 15 p. m.

6 de Julio.

PRESENTES: Doyer, Le Monnier, Paquet, Harper, Arnavat.

Presidencia del señor Joh. J. Doyer.

El Presidente dá cuenta de que el señor Buschiazzo ha manifestado que ha interrumpido los trabajos que habia pensado iniciar para llegar á realizar la idea de tener local propio en vista del proyecto de todos conocido, de reunir todas las Sociedades científicas en un solo edificio. Manifiesta también que el señor Buschiazzo ha prometido acudir á esta sesión para cambiar ideas al respecto.

— Se resuelve renovar con el señor Chanourdie por un año más el convenio existente para la edición de « Arquitectura ».

— En vista de nuevos datos que se reciben del librero Cañero, se resuelve aceptar su propuesta de venta de 48 tomos de «La Construction Moderne» que necesita la Sociedad para completar la colección.

— Se estudia un plano enviado por el arquitecto Hugé, no encontrándose local alguno apropiado para la Sociedad.

— Se destina al archivo un periódico remitido por el señor Jaeschke, y se clausura el acto á las 6 p. m.

18 de Julio.

PRESENTES: Doyer, Le Monnier, Albertolli (A), Paquet, Olivari, Prins, Harper, Arnavat.

Presidencia del señor Joh. J. Doyer.

Se lée una carta del Asesor letrado doctor Klappenbach y la contestación que se dió a la misma dejándola en carpeta para que la tome en cuenta la nueva Comisión Directiva que debe ser elegida dentro de breves dias.

— Lée en seguida el Presidente algunos párrafos de la Memoria que presentará en la próxima Asamblea Ordinaria, siendo aplaudidos sus conceptos.

— En seguida el Presidente consulta la opinión de la C. D. sobre si debe ó no la Sociedad tomar intervención en el proyecto «Sommer» que debe tratarse en breve en la Comisión Municipal.

— Después de un cambio de ideas en el que intervienen todos los presentes, se aprueban dos mociones del señor Prins, una «para que la Sociedad se presente á la Comisión Municipal pidiendo la aprobación del proyecto Sommer, puesto que él encuadra dentro de los derechos que corresponden á los diplomados» y la otra «para dirigir una felicitación al Comisionado Sommer felicitándolo por su loable iniciativa».

— Una moción para publicar estas actuaciones en los diarios no prospera.

— Finalmente se toma en consideración la solicitud de ingreso del arquitecto señor Jorge Quirno, siendo aceptado por unanimidad.

— Después de decidirse la fecha para la Asamblea general que no tuvo lugar por falta de número el 15 del actual, se levanta la sesión siendo las 6 y 15 p. m.

Asamblea General ordinaria de 25 de Julio 1907.

PRESENTES: Doyer, Arnavat, Olivari, Lomax, Broggi, Coni (P. J.), Coni (A. M.), Torres (A.), Aloisi, Mirate, Buschiazzo, Endres, Chambers, Medhurst (T), Le Monnier, Harper, Albertolli (A), Brougnes, Inglis, Jaeschké, Zucker, Quirno, Morra, Albertolli (G), Prins, Conder, Durelli, Vidal Cárrega, Dunant, Moreau (Son 30, 29 con derecho á voto)

Presidencia del señor Joh. J. Doyer.

A las 9 y 15 p. m. el señor Presidente declara abierto el acto.

— Se lée el acta de la asamblea anterior que es aprobada sin observación.

— En seguida se pasa á la «orden del dia» dándose lectura de una nota firmada por un grupo de socios proponiendo como miembro honorario al Arquitecto José Bouvard. El señor Jaeschké pide la palabra y manifiesta que tenia preparados algunos datos biográficos del señor Bouvard, pero que en vista del ambiente que al parecer domina entre los concurrentes se limita á dejar esos datos en el archivo de la Sociedad.

Puesto á votación el nombramiento del distinguido Arquitecto como socio honorario es aceptado por unanimidad.

— Sin discusión se declara cesante al socio corresponsal en Montevideo señor Masquelez y se nombra en su reemplazo, á propuesta del señor Le Monnier, y también sin discusión al arquitecto José M. Aubriot, cuya aptitud para el cargo confirman algunos de los socios presentes.

En seguida á propuesta del señor Le Monnier se nombra por unanimidad socio corresponsal en Rio de Janeiro al señor arquitecto Héctor de Mello, cuya competencia es notoria y de quien se conocen obras de importancia.

— En seguida el Presidente, antes de procederse á la elección de la nueva C. D. dá lectura á la Memoria anual, lectura que continúa y termina el Secretario. Acabada esta que es aplaudida, se aprueba unánimemente una moción del señor Buschiazzo dando gracias á la C D saliente y se pasa á cuarto intermedio para uniformar ideas respecto á la elección de la nueva C. Directiva,

Constituida nuevamente la Asamblea, se procede con los requisitos de estilo á la elección de la nueva C.D., dando el escrutinio el siguiente resultado : para

Presidente : Le Monnier, 19 votos Agrelo 8, Morra 1, Doyer 1 ;
Vice Id. : Coni 15, Schmhmitt 7, Morra 2, Prins 1, Moreau 1, Medhurst Thomas 1, Dunant 1 ;
Secretario : Arnavat 19, Dieudonne 9, Torres Armengol 1 ;
Tesorero : Harper 18, Aloisi 8, Chambers 1, Albertolli 1, (una boleta en blanco ;
Vocales : (votados en conjunto) ; Broggi 17, Medhurst Thomas 15, Hary 15, Zucker 9, Moreau 8, Morra 5, Mirate 2, Inglis 2, Aloisi 2, Torres Armengol 2, Chambers 2, Albertolli 2, Dieudonné 1, Durelli 1, Coni (A.M.) 1, Lanús 1, Harper 1,
Suplentes : (también votados en conjunto) ; Torres Armengol 12, Lomax 11, Mirate 10, Jaeschke 7, Inglis 6, Coni (A.M.) 2, Dieudonné 2, Morra 2, Medhurst Thomas 2, Vidal Cárrega 1, Albertolli (A) 1, Dunant 1, Chambers 1, Albertolli (G) - Broggi 1, Hary 1, Durelli 1, Aloisi 1.

Quedó pues elegida la siguiente C.D. para el año social de 1907018 que fué proclamada por la Presidencia :

Presidente :	*Eduardo Le Monnier*
Vice Id. :	*Pedro J. Coni*
Secretario :	*José Arnavat* (reelecto)
Tesorero :	*Guillermo A. Harper* (Id.)
Vocales :	*Luis A. Broggi*
»	*C. E. Medhurst Tomas*
»	*Pablo Hary*
Suplentes :	*Manuel Torres Armengol*
»	*Roberto H. Lomax*

Finalmeate se aprobó por aclamación un voto de gracias para el Presidente saliente, Sr. J. J. Doyer, por su actuación en el cargo.

Se clausuró el acta á las 10,20 p.m.

París, 8 Agosto de 1907.

Señor Presidente de la «Sociedad Central de Arquitectos».

SEÑOR :

Por dos veces quise partir para Buenos Aires donde se pedia un Arquitecto y las dos veces fuí avisado demasiado tarde ; le escribo pues señor para que tome nota caso de que alguno de nuestros colegas deseara un arquitecto francés, fuera para colaborar con él ó como dibujante.

Soy arquitecto diplomado por el gobierno francés, poseo algunas medallas de la Escuela de Bellas Artes y soy mencionado en el Salón de los Artistas Franceses.

Le quedaria pues particularmente agradecido, Señor Presidente, si tuviera conocimiento de algún pedido de un Arquitecto francés diplomado, que se acordara del mío de la fecha.

Confiando en su buena voluntad hácia un colega, reciba Señor Presidente la seguridad de mis más respetuosos saludos y mis gracias anticipadas.

FELICIEN DURAND.
11 rue Saint Sulpice, Paris — (France)

PIZARRON SOCIAL

Dibujantes :

Señorita Rudecinda Pérez, se ofrece para hacer copias de planos en su domicilio — Bustamante 2151.

Fidel Ibarra, se ofrece como dibujante copista, sin pretensiones. — Tiene certificados de sus estudios que ha hecho en Bilbao (España) — Cordoba 964.

Humberto Félix Castro y P., se ofrece como dibujante copista — Balcarce 1464, departamento C.

Se les previene que en el local de la Sociedad Central de Arquitectos hay permanentemente un PIZARRÓN á su disposición para que se anoten en él los que busquen trabajo.

LICITACIONES

Ministerio de Obras Públicas

Dirección Gral. de Ferrocarriles

Setiembre 26 — 55oo tubos para calderas de locomotoras del ferrocarril Central Norte.

Setiembre 28 — Provisión de 4.000 toneladas de cemento Portland.

Diciembre 2 — Provisión de 3o locomotoras para el ferrocarril Central Norte.

Dirección Gral. de Obras de Salubridad

Setiembre 25 — Ejecución de las obras de ampliación de la provisión de agua potable á la ciudad de San Juan.

Octubre 1° — Obras de ampliación de la provisión de agua potable á la ciudad de San Juan.

Dirección Gral. de Contabilidad

Octubre 14 — Construcción de un edificio para Correos y Telégrafos en Córdoba.

Municipalidad de la Capital

Setiembre 25 — Construcción del adoquinado de granito de varias calles.

Varias

Setiembre 3o — Construcción de un pabellón y accesorios en un asilo que se levantará en el pueblo de Lobos (Prov. de Buenos Aires).

Octubre 9 — Instalación de una usina y servicio de luz y fuerza eléctrica en Saladillo (Provincia de Buenos Aires).

Octubre 14 — Construcción del palacio de gobierno en Tucumán.

Concurso de planos

Llámase á concurso de planos para el edificio de la Facultad de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, que tendrá lugar el dia 1° de Febrero de 1908.

Bases y datos en la Dirección General de Obras Arquitectónicas del Ministerio de Obras Públicas, Casa de Gobierno, 2° piso.

PRECIOS DE OBRAS Y DE MATERIALES
DE CONSTRUCCION

El ministerio de obras públicas ha adquirido á los Sres. Wattinne, Bossut et fils, mil toneladas cemento Portland «Demarle Lonquety» al precio de 18 $ oro la tonelada, puesto sobre vagones en el puerto de la Capital, libre de derechos de Aduana.

Ladrillos: De cal (espesor 5 1/2 cm.) en la obra, el millar		$	26.00
De 1/2 cal „ „ „		„	22.00
De pared „ „ „		„	18.00
Arena Oriental: (cargada en carros en el puerto)..........	M³	„	5,00
„ **del Vizcaino** (Iguazú) „ „	„	„	4,00
Tirantes de acero: Perfiles menores de 28o ton......		$ oro	50.00
Desde el 3o hasta al 4 „		„	60.00

MOVIMIENTOS DE TIERRA

		Pesos m/n	
Escavaciones: Cimiento sin trasporte..............	M³	0.80 a	1.00
Id. y sótano con trasporte fuera de la obra..	„	1.75	2.00
Desmonte con trasporte............	„	1.5o	1.75
Pozo hasta el agua, según diametro sin trasporte..		2.00	3.00

ALBANILERIA

Mampostería: Ladrillos media cal, asentados en barro	M³	1o.00	12.00
id. de cal id. id.	„	14.00	16.00
id. id. asentados en buena mezcla	„	20.00	25.00
id. de maquina con mezcla adicionada de una parte tierra romana..	„	35.00	40.00
de granito..............................	„	100.00	150.00
Tabiques de ladrillos huecos con revoques de ambas partes..............................	M²	5.5o	8.00

CEMENTO ARMADO

		Pesos m/n	
Tanques, depósitos, piletas, etc., calculado por su capacidad..............................	M³		50.00
Azoteas, tabiques lisos..............................	M²	8.00	10.00

ENTREPISOS

Bovedillas simples con tirantes de acero N° 12	„	6.5o	7.5o
dobles id. id. id.	„	7.75	8.25
de una hilada de plano id id I N° 14	„	7.5o	8.00
de dos id. id id id	„	8.00	8.75
de una id. (con tirantes N° 16)	„	1o.00	1o.5o
de dos id. (id.)	„	1o.5o	11.00

ASFALTO HIDRÓFUGO

Capa vertical con una hilada de ladrillos de canto.	„	1.5o	1.8o
Id. horizontal..............................	„	1.00	1.5o
Id. impermeable [caucho] edificio nuevo, esp. o m o1	„	1.7o	
Id. id id id viejo, id	„	1.8o	2.00
Pisos en general por o m o1 de esp..................	„	1.00	
Rejuntado de adoquinado de granito..............	„	0.9o	
Id. id id ordinario chico	„	1.2o	

TECHOS

Techos de azotea, tirantes de acero I N° 14, bovedillas 2 hiladas, baldozas extranjeras......	„	9.00	10.00
id. id. con tirantes N° 16..............	„	11.00	11.5o
de azotea con tirantes madera dura 3 x 9, alfajias 1 x 3 dos hiladas de ladrillos y baldozas..............................	„	8.00	8.5o
de hierro galvanizado, de canaleta, tirantes de pino tea 3 x 6 y una hilada de ladrillos	„	6.5o	7.00
id. id. 3 x 9 id.	„	7.00	7.5o
De madera dura 3 x 9..............................	„	8.00	7.00
De pizarra, comprendiendo armadura y cabriadas de pino tea...	„	12.00	16.00
id. id. id. de hierro...	„	14.00	18.00

REVOQUES

Revoques lisos interiores..............................	„	0.8o	1.00
de patio..............................	„	1.5o	2.00
de vestíbulos, entradas, con zócalo y espejos...	M²	2.00	2.5o
de vestíbulos, entradas, pilares y adornos	„	4.00	5.00
de frentes, común, con adornos............	„	2.00	6.00
id. imitación piedra id. id	„	4.00	12.00

PISOS

Pisos de concreto, contrapiso de cascotes..........	„	3.00	3.5o
Baldosas del país con colocación..........	„	2.75	3.00
id. de Marsella id	„	3.75	4.00
Ladrillos comunes de plano..................	„	1.75	2.00
id. id. de canto..................	„	2.5o	2.75
Mosaicos del país según dibujos y colores, sin colocación...	„	2.75	6.00
id. extranjeros id. id. ...	„	8.00	20.00
Piedras artificiales para veredas y pisos s/c.	„	3.00	4.00

EL COPIADOR DE PLANOS



187 — CALLE MAIPÚ — 187

Ferro - prusiato

Positivos, etc.

FOTOGRAFÍAS DE EDIFICIOS

Y REPRODUCCIONES

Precios especiales para los señores Arquitectos.

Aubé, Degoy y Cia.

Tirantes Acero (Flusseisen)

Hierros-Chapas, L. & T.

Aceros, marca Boehler Fréres

BARTOLOMÉ MITRE 2634 á 2644



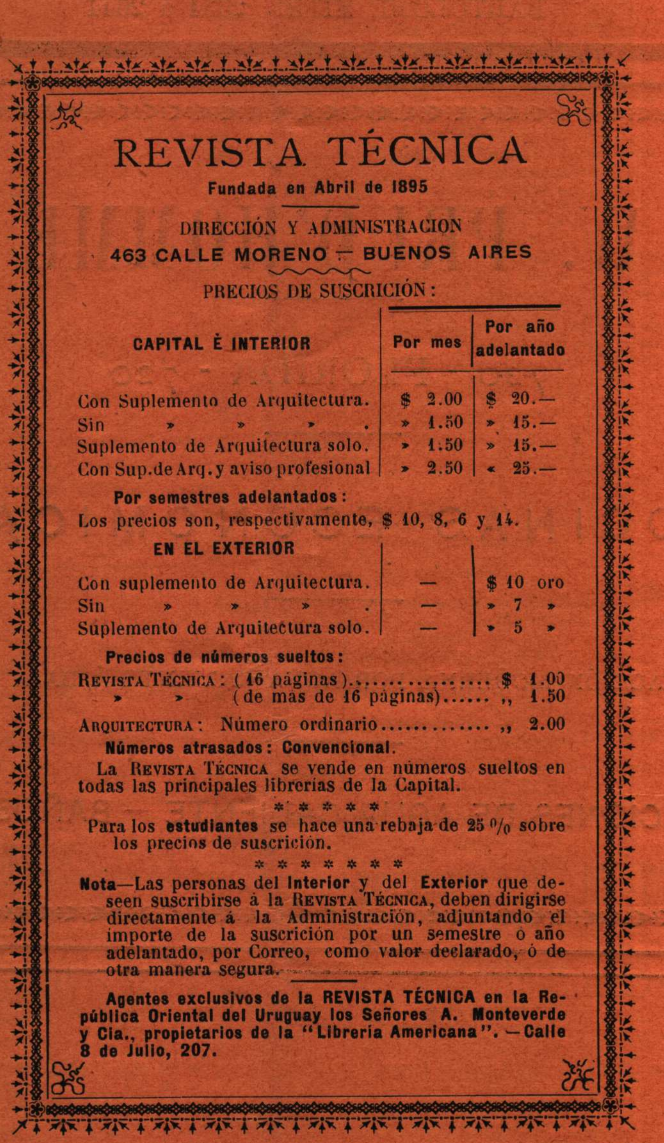
720 - FLORIDA - 720



CALEFACCIÓN MODERNA POR AGUA CALIENTE Á BAJA PRESIÓN

INSTALACIONES DE AGUA CALIENTE — BAÑOS A VAPOR

DISPONIBLE



REVISTA TÉCNICA

Fundada en Abril de 1895

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACION
463 CALLE MORENO — BUENOS AIRES

PRECIOS DE SUSCRICIÓN:

CAPITAL È INTERIOR	**Por mes**	**Por año adelantado**
Con Suplemento de Arquitectura.	$ 2.00	$ 20.—
Sin » » » .	» 1.50	» 15.—
Suplemento de Arquitectura solo.	» 1.50	» 15.—
Con Sup. de Arq. y aviso profesional	» 2.50	« 25.—

Por semestres adelantados:
Los precios son, respectivamente, $ 10, 8, 6 y 14.

EN EL EXTERIOR		
Con suplemento de Arquitectura.	—	$ 10 oro
Sin » » » .	—	» 7 »
Suplemento de Arquitectura solo.	—	» 5 »

Precios de números sueltos:

Revista Técnica: (16 páginas)................. $ 1.00
» » (de más de 16 páginas)...... ,, 1.50

Arquitectura: Número ordinario............. ,, 2.00

Números atrasados: Convencional.

La Revista Técnica se vende en números sueltos en todas las principales librerías de la Capital.

* * * * *

Para los **estudiantes** se hace una rebaja de 25 % sobre los precios de suscrición.

* * * * * * *

Nota—Las personas del **Interior** y del **Exterior** que deseen suscribirse à la Revista Técnica, deben dirigirse directamente á la Administración, adjuntando el importe de la suscrición por un semestre ó año adelantado, por Correo, como valor declarado, ó de otra manera segura.

Agentes exclusivos de la REVISTA TÉCNICA en la República Oriental del Uruguay los Señores A. Monteverde y Cia., propietarios de la "Libreria Americana". — Calle 8 de Julio, 207.